

University of Groningen

Een vorm van systematiek in de verpleeghuisgeneeskunde

Trommel, Johannes

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

1979

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Trommel, J. (1979). *Een vorm van systematiek in de verpleeghuisgeneeskunde*. [, Rijksuniversiteit Groningen]. [S.n.].

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Een vorm van systematiek
in de
verpleeghuisgeneeskunde

J. TROMMEL

EEN VORM VAN SYSTEMATIEK IN DE VERPLEEGHUISGENEESKUNDE

STELLINGEN

I.

Het periodiek onderzoek van de individuele patiënt in een psychogeriatrisch verpleeghuis, waarbij de verkregen informatie systematisch teruggekoppeld wordt naar de leden van het multidisciplinaire team komt de patiënt, het personeel en de maatschappij ten goede.

II.

Een systematisch en conservatief voorschrijfgedrag van de arts is kostenbesparend.

H. Kief en F. van Ree, T.alc.drugs 3 (1977) 157-163;
dit proefschrift.

III.

De uitkomsten van de Beoordelingsschaal voor Oudere Patiënten in een psychogeriatrisch verpleeghuis kunnen gebruikt worden bij de bepaling van de behoefte aan verplegend, verzorgend en begeleidend personeel.

R. E. Offerhaus, Ned. T. Geront. 7(1976) 160-168;
dit proefschrift.

IV.

Wanneer het duidelijk is dat de opname van een bejaarde patiënt in een ziekenhuis langer dan drie weken zal duren is het gewenst dat behandelende specialist een verpleeghuisarts in consult roept.

V.

Depressieve toestanden bij ouderen kunnen bedrieglijk gelijken op dementiële beelden.

VI.

De toename van de thymol-troebelingsreactie in het serum van patiënten met acute virushepatitis berust voornamelijk op de, voorbijgaande, aanwezigheid van autoantistoffen tegen glad spierweefsel-bestanddelen.

P. Niermeijer, Academisch Proefschrift, Groningen 1979.

VII.

Evenmin als bij zuigelingen is bij bejaarden incontinentia urinae een indicatie voor een verblijfscatheter.

VIII.

Geneesmiddelenfabrikanten dienen bij hun productinformatie expliciete gegevens te verschaffen over de eigenschappen van hun preparaten bij ouderen.

IX.

Het oprichten van beoordelingspoliklinieken in het verpleeghuis dient bevorderd te worden.

X.

Een negatieve houding ten opzichte van het verpleeghuis kan het gevolg zijn van schuldgevoelens.

XI.

Bejaarden hebben meer behoefte aan adviezen op sexueel gebied dan tieners.

J. A. M. Meerloo, Ned. T. Geront. 2 (1971) 160-168.

XII.

Het is niet de bedoeling van Prediker 10:2 een politieke keuze te kwalificeren.

Stellingen
behorende bij het proefschrift van
J. Trommel

EEN VORM VAN SYSTEMATIEK
IN DE
VERPLEEGHUISGENEESKUNDE

Groningen 1979

RIJKSUNIVERSITEIT TE GRONINGEN

Een vorm van systematiek in de verpleeghuisgeneeskunde

PROEFSCHRIFT

ter verkrijging van het doctoraat in de Geneeskunde
aan de Rijksuniversiteit te Groningen
op gezag van de Rector Magnificus Dr. J. Borgman
in het openbaar te verdedigen op woensdag 10 oktober 1979
des namiddags te 4.00 uur

door

JOHANNES TROMMEL

geboren te 's-Gravenhage

1979

Wolters-Noordhoff Grafische Bedrijven bv
Groningen

PROMOTORES:

DR. C. H. GIPS
PROF. DR. W. K. VAN DIJK

Van Loghum Slaterus bv, de uitgever van het 'Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie'
en de redactiecommissie van 'Huisarts en Wetenschap'
gaven toestemming tot het reproduceren van de verschillende artikelen.

Voor mijn ouders.
Voor Rie en de kinderen.

Voorwoord

Dit proefschrift werd bewerkt in het psychogeriatrisch verpleeghuis 'Talma Huis' te Veenwouden (Frl.), en is het resultaat van de arbeid van vele medewerkers, die ik daarvoor hartelijk wil danken.

Het periodiek onderzoek werd in 1969 opgezet. Hierbij hadden N. J. de Groot, arts, destijds geneesheer-directeur en mej. N. Kroeze een belangrijk aandeel.

Veel dank ben ik verschuldigd aan de dames die met grote inzet de verschillende onderdelen administratief beheerden en betrokken waren bij het verzamelen en bewerken van de gegevens: G. v. Til-Zeldenrust, M. Ch. A. Hazenberg-Smilde, H. Postma en J. Pathuis-Kooistra, allen van het medisch secretariaat, alsmede M. v. Schepen, medisch analiste.

De keuzeprojecten die in samenwerking met de Medische Faculteit van de Rijksuniversiteit te Groningen in Talma Huis gevolgd kunnen worden brachten het verpleeghuis binnen de gezichtskring van de studenten. Van de verschillende deelnemers heeft een drietal meegewerkt aan het in dit proefschrift beschreven onderzoek. Met genoegen denk ik terug aan de prettige samenwerking en het enthousiasme waarmee het onderzoek verricht werd, waarvoor ik hartelijk bedank B. P. C. Hazenberg (deelnemer aan het 5e-jaars keuzeproject 'Interne geneeskunde van de geïnstitutionaliseerde oude mens') alsmede M. C. de Groot en M. Jacobs (deelnemers aan het 6e-jaars keuzeproject 'Psychogeriatric').

Heel hartelijk bedank ik mijn medewerkers in het verpleeghuis, die op verschillende wijzen hebben bijgedragen aan de totstandkoming van deze dissertatie: mijn mede-directieleden, de medische, paramedische en verpleegkundige staf alsmede de administratie.

Een bijzonder woord van dank geldt mijn naaste medewerker en collega H. Salomons, die een belangrijk aandeel had in de verschillende onderdelen van het onderzoek en door zijn inzet mij de mogelijkheid verschaftte om tijd vrij te maken voor het voltooien van dit proefschrift.

Zeer veel dank ben ik verschuldigd aan dr. C. H. Gips, die indertijd het periodiek onderzoek als prospectieve longitudinale studie initieerde en vanuit zijn belangstelling voor het verpleeghuis mij aanspoorde tot verder onderzoek en door steeds nieuwe mogelijkheden in zicht te brengen mij blijvend wist te motiveren, terwijl hij vervolgens de bewerking van dit proefschrift op zeer vriendschappelijke wijze begeleidde.

Prof. dr. W. K. van Dijk dank ik voor zijn bereidheid als promotor op te treden en voor de prettige wijze waarop hij de bewerking van dit proefschrift begeleid heeft.

Het bestuur van de 'Stichting Talma Verpleeginrichtingen' ben ik zeer erkentelijk voor de mogelijkheden die mij werden geboden om het in dit proefschrift beschreven onderzoek te verrichten.

Tenslotte dank ik mijn echtgenote die mij bij het bewerken van deze dissertatie tot grote steun geweest is.

Inhoud

Voorwoord	7
Inleiding	11
Sectie I	Aan het verpleeghuis toegespeelde informatie over de nieuwe patiënt.
Hoofdstuk 1.	Informatie over de psychogeriatrische patiënt. J. Trommel en C. H. Gips. Huisarts en Wetenschap 21 (1978) 140–143. 14
Sectie II	Periodiek onderzoek. Neurologische aspecten.
Hoofdstuk 2.	Periodiek onderzoek bij bejaarden in een psychogeriatrisch verpleeghuis. J. Trommel, C. H. Gips en H. Salomons. Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie 7 (1976) 141–149. 22
Hoofdstuk 3.	De thoraxfoto tijdens het periodiek onderzoek in het verpleeghuis. J. Trommel, H. Salomons en C. H. Gips. Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie 1979, aanvaard. 31
Hoofdstuk 4.	Ontwikkelingsreflexen en parkinsonisme bij geestelijk gestoorde bejaarden. M. C. de Groot, J. Trommel en C. H. Gips. Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie 9 (1978) 144–151. 32
Hoofdstuk 5.	Ontwikkelingsreflexen en parkinsonisme bij geestelijk gestoorde bejaarden. Vervolgonderzoek na één jaar. M. C. de Groot, J. Trommel en C. H. Gips. Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie 1979, aanvaard. 40
Sectie III	Werkelijke overleving en beoordeling van gedrag en prognose door verpleeghuismedewerkers.
Hoofdstuk 6.	Beoordelingsschaal Oudere Patiënten (BOP) en verzorgingsbehoefte, leeftijdsklasse en éénjaarsoverleving van psychogeriatrische patiënten. M. Jacobs, J. Trommel en C. H. Gips. Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie 9 (1978) 27–34. 46
Hoofdstuk 7.	Overleving van patiënten opgenomen in een psychogeriatrisch verpleeghuis. B. P. C. Hazenberg, J. Trommel en C. H. Gips. Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie 10 (1979) 25–34. 54

Hoofdstuk 8.	Een prospectief onderzoek naar de betrouwbaarheid van de gestelde prognose quoad vitam bij patiënten in een psychogeriatrisch verpleeghuis. J. Trommel, H. Salomons en C. H. Gips. Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie 1979, aanvaard.	64
Hoofdstuk 9.	Prognosticated Longevity Quotient (PLQ) en Beoordelingsschaal voor Oudere Patiënten (BOP). J. Trommel en C. H. Gips. Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie 1979, aanvaard.	70
Sectie IV	Laboratoriumwaarden transversaal en longitudinaal. Effect van een geneesmiddel.	
Hoofdstuk 10.	Gemiddelde waarden van het bloedonderzoek bij bejaarden opgenomen in een psychogeriatrisch verpleeghuis. J. Trommel en C. H. Gips. Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie 1979, aangeboden.	76
Hoofdstuk 11.	Een longitudinaal onderzoek naar het verloop van een aantal laboratoriumwaarden bij patiënten opgenomen in een psychogeriatrisch verpleeghuis. J. Trommel en C. H. Gips.	82
Hoofdstuk 12.	Een longitudinaal onderzoek bij bejaarden naar het effect van de toediening van diuretica (clopamide en hydrochlorothiazide) en kaliumchloride op het kaliumgehalte van het serum. J. Trommel en C. H. Gips. Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie 8 (1977) 14–19.	87
Sectie V	Kostenaspecten.	
Hoofdstuk 13.	Systematisch uitoefenen van de geneeskunde in een psychogeriatrisch verpleeghuis en de kosten van geneesmiddelenverbruik. J. Trommel en C. H. Gips. Acta Hospitalia 1979, aanvaard.	94
Samenvatting		103
Summary		106
Bijlagen		109

Inleiding

Het verpleeghuiswezen in Nederland is in de laatste jaren sterk gegroeid. In 1961 waren er ongeveer 90 verpleeghuizen met 6400 bedden, in 1976 had men ruim 300 verpleeghuizen met ongeveer 42.000 plaatsen. De taak en de plaats van het verpleeghuis in het geheel van de gezondheidszorgvoorzieningen kreeg steeds meer aandacht. Het verblijf in het verpleeghuis heeft een CLSM-karakter, d.w.z. er wordt een continue, langdurige, systematische en multidisciplinaire zorg geboden. In vergelijking met het ziekenhuis is de opnameduur in het verpleeghuis lang. In 1975 bedroeg deze in het ziekenhuis gemiddeld 15 dagen, in het verpleeghuis voor somatisch zieken 12 maanden en in het psychogeriatrisch verpleeghuis ruim 2 jaar (Eindrapport Werkgroep Positie Verpleeghuisarts, 1978).

Het is duidelijk, dat waar zo'n grote groep mensen voorwerp is van langdurige medische en paramedische zorg, een systematische aanpak noodzakelijk is. Om een goed inzicht te krijgen in het verloop van de gezondheidstoestand van bejaarden, opgenomen in een psychogeriatrisch verpleeghuis zijn vaste diagnostiek- en therapielijnen gewenst. Verkregen gegevens dienen op zodanige wijze geregistreerd te worden, dat evaluatie in de loop der jaren op een overzichtelijke manier mogelijk is. Voor een goede beoordeling van de gegevens is uitbreiding van de kennis van wat 'normaal' is in deze leeftijdsklassen noodzakelijk. De onderzoeksmethodes moeten zonder risico of ongemak voor de patiënt zijn en met het beschikbare personeel kunnen worden uitgevoerd. Het rendement van een systematische aanpak van de verpleeghuisgeneeskunde is uit te drukken in termen van lichamelijke gezondheid, welzijn en welbevinden van de patiënt, in termen van deskundigheid en gemotiveerdheid van de medewerkers en in termen van kosten.

In ons onderzoek werd nagegaan in hoeverre de gegevens die beschikbaar waren bij opname bruikbaar waren voor het vaststellen van een voorlopig beleid. Vanaf eind 1969 werd van iedere patiënt een aantal gegevens verzameld en vastgelegd. Eénmaal per jaar werd iedere patiënt opnieuw onderzocht waarbij veranderingen ten opzichte van het vorige onderzoek met de daaruit voortvloeiende consequenties werden geregistreerd. De mate van geestelijke gestoordheid werd gerelateerd aan de hoeveelheid benodigde zorg. Er werd gebruik gemaakt van de ook elders gehanteerde indeling in begeleidings-, verzorgings- en verplegingsbehoeftigen (Sipsma, 1970; Luteijn et al., 1972). De Beoordelingsschaal voor Oudere Patiënten (van der Kam et al., 1971) werd sinds 1975 systematisch gehanteerd. De resultaten van de BOP werden gerelateerd aan een aantal andere bevindingen. De overleving van de opgenomen bejaarden werd vergeleken met die van de Nederlandse bevolking. Er werd nagegaan of een combinatie van een aantal bevindingen een goede maat is voor het stellen van de prognose wat betreft de levensverwachting. De waarden verkregen uit het laboratoriumonderzoek werden in een transversaal onderzoek vergeleken met gegevens uit de literatuur terwijl in een longitudinaal onderzoek de veranderingen bij dezelfde patiënten over een aantal jaren werden nagegaan. Het was mogelijk om het effect van de toediening van diuretica en kaliumchloride op het kaliumgehalte van het serum na te gaan bij dezelfde patiënten gedurende langere tijd. De kosten van het geneesmiddelengebruik gedurende 12 jaar werden onderzocht. De bevindingen werden gerelateerd aan de consequenties van het gevoerde systematische beleid.

Literatuur

- Kam, P. van der, Mol, F. en Wimmers, M. F. H. G., Beoordelingsschaal voor Oudere Patiënten, van Loghum Slaterus, Deventer, 1971.
- Luteijn, F., Niemeyer, J., Sipsma, D. H. en ter Haar, H. W., Een differentiatie van bejaarden naar de mate van geestelijke gestoordheid, Ned. T. Geront. 3 (1972) 314-326.
- Sipsma, D. H., Sociaal-geriatrische zorg en de geestelijk gestoorde bejaarde, Ned. T. Geront. 1 (1970) 7-16.
- Werkgroep Positie Verpleeghuisarts, ingesteld door de NVVA en de KNMG, Eindrapport, (1978) 16 en 21.

Sectie I Aan het verpleeghuis toegespeelde informatie over de nieuwe patiënt

Informatie over de psychogeriatrische patiënt

Aanwezigheid en bruikbaarheid hiervan bij opname in het verpleeghuis

J. Trommel en C. H. Gips

Huisarts en Wetenschap 21 (1978) 140–143

Inleiding

De geestelijk gestoorde bejaarde is bij opname in het psychogeriatrisch verpleeghuis veelal niet in staat een anamnese te geven die het behandelingsteam voldoende informatie geeft om het voorlopige beleid vast te stellen. Gegevens van derden zijn in het algemeen onontbeerlijk voor een enigszins redelijk inzicht in de medisch-sociale omstandigheden waarin de patiënt heeft verkeerd. In een prospectief onderzoek gingen wij na hoe vaak bij opname van de geestelijk gestoorde bejaarde in een psychogeriatrisch verpleeghuis informatie aanwezig was, wie deze informatie verstrekten en hoe de kwaliteit van deze informatie was.

Patiënten en methoden

Het onderzoek strekte zich uit van begin januari 1975 tot medio mei 1976 en werd verricht in Talma Huis, een psychogeriatrisch verpleeghuis in Veenwouden (Friesland). In genoemde periode werden 89 personen opgenomen. Van drie patiënten waren de gegevens niet voor verwerking geschikt wegens onvoldoende beantwoording van de vragen. In het onderzoek werden 86 patiënten betrokken – 35 mannen en 51 vrouwen – met een gemiddelde leeftijd van 78,2 (spreiding 56–92) jaar. Er was geen verschil in leeftijd tussen de mannen en de vrouwen.

De verwijzingsprocedure van de psychogeriatrische patiënt is in Friesland in het algemeen als volgt: De behandelende arts meldt telefonisch of schriftelijk de patiënt bij de Sociaal Geriatrische Dienst (SGD). Een verpleegkundige en een arts bezoeken de patiënt, stellen een voorlopige diagnose en bieden al naar gelang van de voorlopig geschatte behoefte de patiënt een psychogeriatrisch verpleeghuis, een afdeling voor geestelijk gestoorde bejaarden van een gecombineerd verpleeghuis, een somatisch verpleeghuis, een algemeen of psychiatrisch ziekenhuis aan.

Lijkt een opname (nog) niet geïndiceerd dan wordt zo nodig nader advies gegeven of de patiënt wordt aangeboden voor de dagbehandeling in Talma Huis. Bij opname krijgt het verpleeghuis een brief van de SGD waarin voldoende relevante gegevens worden vermeld om een eerste indruk te krijgen van de actuele pro-

blematiek. De SGD neemt als provinciale dienst een centrale plaats in bij de selectie van de psychogeriatrische patiënten. Het plaatsingsbeleid in de provincie Friesland wordt door deze dienst bepaald in overleg met de instituten.

De informatie die de SGD beschikbaar heeft, is voor het grootste deel verkregen uit eigen onderzoek; dit betreft voornamelijk de psychosociale gegevens. Het contact met de behandelende arts is vrijwel altijd beperkt tot het aanvragende telefoontje of briefje, terwijl van de kant van de SGD de behandelende arts bericht krijgt van de bevindingen en het advies. Wordt de patiënt opgenomen dan krijgt de behandelende arts daarvan bericht van de SGD met vermelding van het tijdstip van de opname en de naam van de inrichting. In het algemeen ontvangt de behandelende arts vanuit het Talma Huis een gestencilde brief met de mededeling dat de patiënt is opgenomen en het verzoek om zijn medische gegevens op te sturen. Deze brief wordt niet verzonden als bij opname een brief van de behandelende arts aanwezig is.

Tabel 1. Waarderingsysteem in punten van de informatie bij opname in het psychogeriatrische verpleeghuis. Informatie kon 86 maal worden verwacht van de Sociaal Geriatrische Dienst in Friesland (S.G.D.) en de behandelende arts, en 46 maal van de verpleging elders.

Brief aanwezig	Ja			Neen
	goed	matig	onvoldoende	
Inhoud				
Puntenaantal	1	2	3	4

Bij opname werd nagegaan of de brief van de SGD aanwezig was. Tevens werd de kwaliteit van de brief beoordeeld en uitgedrukt in een puntenwaardering (tabel 1). Ook werd nagegaan of er een brief van de behandelende arts aanwezig was en wie dit is (huisarts, verpleeghuisarts of specialist). Ook deze brieven kregen een cijfer voor de kwaliteit.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van een brief werd rekening gehouden met de specifieke deskundigheid van de schrijver: in een brief van een internist mag men andersoortige gegevens verwachten dan in een brief van een huisarts, terwijl men aan een brief van de SGD weer andere eisen mag stellen.

Tabel 2. De kwaliteit van de anamnese bij opname; voor de kwalificatie van de termen goed, matig en slecht raadplege men de tekst. Tussen haakjes in procenten.

	Aantal patiënten	Goed	Matig	Slecht	Niet bekend
Auto-anamnese	86	8 (9)	34 (40)	35 (41)	9 (10)
Hetero-anamnese (familie)	78	68 } (83)	8 }	- }	2 }
Hetero-anamnese (anderen)	8	3 }	2 }	3 }	- }

Het ontbreken van enige standaardisatie in de door de behandelende arts aangeboden informatie maakte het niet mogelijk anders dan arbitrair een kwalificatie op te stellen. Er is daarom gekozen voor een eenvoudige indeling, uitgaande van de mogelijkheid tot het opstellen van een beleidsplan voor de patiënt in het verpleeghuis te komen, op basis van de verstrekte gegevens.

Informatie die het mogelijk maakte een goed, voorlopig beleidsplan op te stellen werd goed genoemd. Blevten te veel vragen onbeantwoord dan noemden wij de informatie matig. Waren de verkregen inlichtingen zodanig dat er geen beleidsplan op te stellen was of als de inlichtingen onjuist bleken te zijn, zodat een verkeerd beleidsplan werd opgesteld, dan kreeg de informatie de kwalificatie slecht. Indien een patiënt uit een milieu kwam waar een verplegingsdienst aanwezig is, werd ook beoordeeld of er een brief van deze dienst voor (het hoofd van) de verpleging in het verpleeghuis was meegegeven, evenals de kwaliteit van dit schrijven.

Bij opname werd de kwaliteit van de auto-anamnese nagegaan en gescored, evenals de kwaliteit van de hetero-anamnese, zoals die door de begeleidende familieleden en de niet tot de familie van de opgenomen patiënt behorende begeleiders werd gegeven (tabel 2). Voorts werd nagegaan of de patiënt medicijnen meebracht en of deze meegebrachte geneesmiddelen

overeenkwamen met de administratieve gegevens, terwijl ook werd genoteerd welke medicijnen bij opname werden gecontinueerd of gestaakt (tabel 3 en 4). Dit impliceert niet dat de patiënten tijdens het verdere verblijf het desbetreffende medicament niet meer ontvingen.

Bij 51 patiënten werd nagegaan hoeveel afwijkingen er bij het eerste onderzoek werden gevonden die niet vermeld of te voren niet bekend waren (tabel 5). De aard van deze afwijkingen is vermeld in tabel 6. Afwijkingen van lichte aard, die voor het beleid of voor de visie op de patiënt geen consequenties hadden zijn niet in deze telling begrepen. De beslissing of een afwijking wel of niet moest worden genoteerd, werd genomen volgens hetzelfde systeem dat bij het periodieke onderzoek werd gehanteerd (Trommel, Gips en Salomons, 1976). Voor de statistische analyse werd gebruik gemaakt van de toets van Wilcoxon voor twee steekproeven, de chi-kwadraattoets en de $n \times n$ -tabel.

Resultaten

Brief van de Sociaal Geriatrieche Dienst

De verwijsbrief van de Sociaal Geriatrieche Dienst was in 82 van de 86 gevallen (95%) aanwezig. De kwaliteit van de gegevens was in 56 van de 82 gevallen

Tabel 3. Door de patiënten bij opname meegebrachte medicijnen, vergeleken met de beschikbare gegevens.

	Aantal patiënten	Conform gegevens ja	Conform gegevens nee	Geen gegevens meegebracht
Medicijnen meegebracht	48	25	10	13
Geen medicijnen meegebracht	31	11	3	17
Onbekend	7	—	—	—

Tabel 4. Aantal malen dat een bepaald geneesmiddel werd gecontinueerd of gestaakt bij 48 patiënten. Bij een aantal patiënten werd ook binnen één groep geneesmiddelen, bijvoorbeeld psychofarmaca, meer dan één geneesmiddel gecontinueerd of gestaakt.

<i>Aard van het geneesmiddel</i>	<i>Aantal malen gecontinueerd</i>	<i>Aantal malen gestaakt</i>
Psychofarmaca	2	47
Diuretica	1	22
Slaapmiddelen	1	19
Vaatverwijdende middelen	—	11
Hartmiddelen (exclusief digoxine)	—	9
Digoxine	4	7
Antiparkinsonmiddelen	1	6
Laxantia	—	6
Antistollingsmiddelen	1	5
IJzer- en vitaminepreparaten	1	5
Diverse zalven en crèmes	3	5
Antireumatica	—	4
Psychotonica	1	3
Antidiabetica	2	2
Oogdruppels	1	2
Hormoonpreparaat	1	1
Anti-epileptica	2	—
Antimicrobiële farmaca	2	—
Onbekend	—	5
Totaal 182	23 (13%)	159 (87%)

(68%) goed, in 25 gevallen (30%) matig en in 1 geval (1%) onvoldoende (tabel 7). De gemiddelde score bedroeg 1,3 (spreiding 1–3).

Brief van de behandelende arts

In 22 van de 86 gevallen (26%) was er een brief van de behandelende arts aanwezig. In 73 van de 86 gevallen was de behandelende arts de huisarts (85%). Deze stuurde 18 maal wel en 55 maal géén brief mee (tabel 7). De gemiddelde score voor de kwaliteit van de ontvangen brieven van de huisartsen bedroeg 1,7

Tabel 5. Het aantal niet bekende (cq. niet vermelde) afwijkingen dat bij het eerste onderzoek werd gevonden.

<i>Aantal tevoren niet bekende of vermelde afwijkingen gevonden per patiënt</i>	<i>Aantal patiënten</i>	<i>Aantal gevonden afwijkingen</i>
0	7	0
1	21	21
2	17	34
3	5	15
5	1	5
Totaal	51	75

Tabel 6. Bij het eerste onderzoek gevonden afwijkingen, die niet bekend of niet vermeld waren (75 afwijkingen bij 44 van de 51 patiënten).

Elektrocardiogram-afwijkingen (inclusief geleidingsstoornissen en oud infarct)	15
Röntgenafwijkingen thorax (cor, longen, osteoporose)	7
Decompensatio cordis	1
Afwijkingen hart (fysisch diagnostisch)	9
Hypertensie	5
Status na laparotomie (litteken)	3
Hernia inguinalis	1
Littekenbreuk	1
Status na orthopedische operatie	2
Huidafwijkingen (hematomen, decubitus, ulcera)	8
Arteriële circulatiestoornissen	2
Veneuze circulatiestoornissen (oedeem, varices)	2
Verhoogde bezinkingssnelheid van de erythrocyten	2
Anemie	2
Urineweginfectie	2
Afwijkingen bij biochemische screening	5
Zeer slecht gebit (ontsteking)	1
Neurologische afwijkingen	2
Visusstoornissen	1
Diabetes mellitus	1
Digitalisintoxicatie	1
Vaginaal bloedverlies	1
Pessarrium	1
Totaal	75

(spreiding 1–3). Van de 64 gevallen waarin bij opname geen brief van de behandelende arts aanwezig was, kwamen er alsnog twaalf brieven binnen, waarvan negen binnen een week (tabel 8). Dit betekent dat bij 52 (60%) van de 86 opnamen geen schrijven van de behandelende arts werd ontvangen. Het aantal malen dat een huisarts een brief meegaf aan een patiënt afkomstig uit een verzorgingshuis was significant groter dan het aantal malen dat er een brief aan een patiënt uit een bejaardenhuis werd meegegeven ($p = 0,005$).

Brief van de verpleging

Van de 46 patiënten die uit een instituut werden opgenomen waar een verplegingsdienst cq. verpleegkundige aanwezig was, hadden er 21 een brief meegekregen van de verpleging aan (het hoofd van) de

verpleging van het verpleeghuis. Deze brieven werden elf maal als goed en tien maal als matig gekwalificeerd (tabel 7). De gemiddelde score bedroeg 1,5 (spreiding 1–2).

Anamnese

De auto-anamnese was in acht gevallen goed, de hetero-anamnese in 71 gevallen (tabel 2). In totaal werd de auto- of hetero-anamnese in negen gevallen niet als goed gekwalificeerd. In deze negen gevallen was er steeds een brief van de SGD met acht maal de kwalificatie goed en eenmaal de kwalificatie matig. Drie maal was er een brief van de behandelende arts, tweemaal gekwalificeerd als matig, eenmaal als goed. In zeven van deze negen gevallen kon er een brief van de verpleging worden verwacht. Viermaal was er inderdaad een brief met tweemaal de kwalificatie goed en tweemaal matig.

Tabel 7. De brief van de behandelende arts of eventueel van de verpleging; al of niet aanwezig bij opname, alsmede de kwaliteit van de brief. Deze 86 door de S.G.D. ingestuurde patiënten waren afkomstig van de huisarts (73), verpleeghuisarts (5), psychiater (2) en specialist (6). P.Z. = Psychiatrisch ziekenhuis, A.Z. = Algemeen ziekenhuis.

Brief afkomstig van		n	Brief aanwezig		Kwaliteit brief		
			ja	nee	goed	matig	onvoldoende
S.G.D.		86	82	4	56	25	1
Huisarts	{ patiënten uit eigen woning	40	10	30	3	6	1
	{ patiënten uit bejaardenhuis	19	1	18	—	1	—
	{ patiënten uit verzorgingshuis	14	7	7	5	1	1
	Subtotaal	73	18	55			
Verpleeghuisarts		5	3	2	2	1	—
Psychiater P.Z.		2	1	1	—	1	—
Specialist A.Z.		6	0	6	—	—	—
Verpleegdienst van	{ bejaardenhuis	19	3	16	1	2	—
	{ verzorgingshuis	14	8	6	5	3	—
	{ verpleeghuis	5	4	1	2	2	—
	{ P.Z.	2	1	1	1	—	—
	{ A.Z.	6	5	1	2	3	—
	Subtotaal	46	21	25			

Medicijnen

Van 79 patiënten is nagegaan of er medicijnen werden meegebracht en of de meegebrachte geneesmiddelen in overeenstemming waren met de gegevens (tabel 3). De 25 patiënten die medicijnen meebrachten conform de gegevens, hadden totaal 101 medicamenten (spreiding 1–12, mediaan 4). Van 92 medicamenten kon de toediening worden gestaakt. Er bleven van deze groep acht patiënten over die in totaal negen medicamenten gebruikten. Zeventien patiënten werden dus ‘medicijn-vrij’.

De 23 patiënten die wel medicijnen meebrachten, doch niet conform de gegevens of van wie geen gegevens waren ontvangen, gebruikten in totaal 81 medicamenten (spreiding 1–9, mediaan 3). Van 67 medicamenten werd de toediening gestaakt. Er bleven van deze groep negen patiënten over die in totaal veertien medicamenten gebruikten (spreiding 1–3, mediaan 1). Veertien patiënten werden dus ‘medicijn-vrij’. De aard en frequentieverdeling van de gestaakte medicijnen is vermeld in tabel 4.

Bevindingen eerste onderzoek.

Van 51 patiënten werden de bevindingen bij het eerste onderzoek genoteerd. Bij zeven patiënten kwamen de bevindingen met de gegevens overeen, bij 44 patiënten werden één of meer afwijkingen gevonden die niet bekend of althans niet vermeld waren (tabel 5). In totaal werden 75 afwijkingen gevonden, dat is gemiddeld 1,5 per patiënt (spreiding 0–5, mediaan 1). De aard van deze niet bekende, respectievelijk niet vermelde afwijkingen, is beschreven in tabel 6.

Discussie

Bij opname in een psychogeriatrisch verpleeghuis is het behandelingssteam in verreweg de meeste gevallen aangewezen op informatie door derden; de auto-anamnese is slechts in enkele gevallen goed te noemen. De hetero-anamnese geeft in de meeste gevallen redelijk goede informatie, die echter toch onvoldoende medische gegevens bevat (tabel 2).

Voor een meer deskundige informatie is men aangewezen op de SGD en de behandelende artsen. De informatie van de zijde van de SGD was vrijwel altijd aanwezig en kon in het algemeen goed worden genoemd. Het feit dat men in deze dienst gebruik maakt van voorgedrukte verwijsbrieven kan wellicht deze gunstige resultaten voor een deel verklaren. Van de zijde van de behandelende artsen werd slechts in een kwart van de gevallen informatie ontvangen, die in de helft van de gevallen van goede, in de andere helft van matige kwaliteit was.

Onbekendheid met hetgeen het verpleeghuis relevante informatie vindt, is mogelijk mede debet aan de matige kwaliteit van een aantal brieven. Het niet verstrekken van inlichtingen aan de verpleeghuisarts, die tenslotte in het algemeen de definitieve behandelende arts wordt, is te betreuren. Door het gebrek aan informatie was het aantal niet bekende afwijkingen dat bij het eerste onderzoek in het verpleeghuis werd gevonden, vrij groot (tabel 5).

De informatie van verpleging aan verpleging was in minder dan de helft van de gevallen aanwezig. De helft van deze informatie was goed, de andere helft matig. De informatie over de gebruikte medicijnen

Tabel 8. Tijdstip waarop de brief van de behandelende arts aankwam.

	Aantal patiënten	Brief aanwezig bij opname	Aankomst brief				nooit
			binnen 1 week	binnen 1 maand	binnen 3 mnd.	binnen 1 jaar	
Huisarts	73	18	4	1	1	1	48
Verpleeghuisarts	5	3	1	–	–	–	1
Psychiater P.Z.	2	1	–	–	–	–	1
Specialist A.Z.	6	0	4	–	–	–	2
Totaal	86	22	9	1	1	1	52

was slechts in 36 van de 79 gevallen (46%) voldoende. In 30 gevallen was er geen enkele informatie voorhanden, terwijl dertienmaal de gegevens niet overeenkwamen met de medicatie. Het was in vele gevallen mogelijk de medicatie te staken. Van de 48 patiënten die medicijnen meebrachten bij opname konden 31 hun medicatie stoppen. Dit betrof 159 medicamenten.

Conclusie en advies

Bij opname van de psychogeriatrische patiënt in het verpleeghuis was de informatie van de zijde van de begeleidende familie in het algemeen redelijk goed doch bevatte onvoldoende medische gegevens. De informatie van de zijde van de SGD was in het algemeen goed, met name wat betreft de psychosociale aspecten.

Voor de somatische gegevens en de informatie over de medicatie is de verpleeghuisarts aangewezen op de behandelende arts, die meestal (in 85%) de huisarts bleek te zijn. Slechts in 25% van deze gevallen was er bij opname informatie aanwezig die deels van goede, deels van matige kwaliteit was.

Het verdient aanbeveling een voorgedrukte verwijsbrief te ontwerpen waarop een aantal relevante gegevens moet worden ingevuld. Een rubriek waarin de gebruikte medicijnen (mèt indicatie en begindatum) moeten worden vermeld, is een voorbeeld van een zeer relevant gegeven. Een commissie bestaande uit huisartsen, verpleeghuisartsen en artsen van de SGD zou zo'n verwijsbrief kunnen opstellen.

Samenvatting

In een prospectief onderzoek werd gedurende een periode van zestien maanden de informatie nagegaan die over de geestelijk gestoorde bejaarden bij opname in een psychogeriatrisch verpleeghuis werd verstrekt. Slechts 25 procent van de huisartsen verstrekte informatie die deels van goede, deels van matige kwaliteit was. Vooral de informatie over de medicatie schoot duidelijk te kort. De door de Sociaal Geriatrische Dienst verstrekte informatie was goed.

Summary

Information on the psychogeriatric patient; its availability and usefulness at admission to a nursing-home. Over a period of sixteen months, a prospective study was made of the information supplied on mentally disturbed aged patients at admission to a psychogeriatric nursing-home. Only 25 per cent of the general practitioners supplied information, partly of adequate and in part of moderate quality. Information on medication in particular was insufficient. The information supplied by the Socio-Geriatric Service was adequate.

Literatuur

Trommel, J., C. H. Gips en H. Salomons. Periodiek onderzoek bij bejaarden in een psychogeriatrisch verpleeghuis, Ned. T. Geront. 7 (1976) 141-149.

Correspondentie: J. Trommel, geneesheer-directeur Talma Huis, S. Antonidesstraat 2, 9269 PD Veenwouden (Frl.), telefoon 05110-2641.

Sectie II Periodiek onderzoek. Neurologische aspecten

Periodiek onderzoek bij bejaarden in een psychogeriatrisch verpleeghuis

Mutaties in het vijfde onderzoekjaar

J. Trommel, C. H. Gips en H. Salomons

Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie 7 (1976) 141-149

Inleiding

Het aantal bejaarden, opgenomen in verpleeghuizen, is de laatste jaren sterk toegenomen. Zo bedroeg het aantal verpleeghuisplaatsen in 1964 ongeveer 10 000, terwijl dat aantal in 1974 gestegen was tot ruim 36 000 (Lijst van erkende instellingen, 1974). Hiervan waren ruim 11 000 bedden bestemd voor de geestelijk gestoorde bejaarden. De te verwachten bedden-behoefte voor geestelijk gestoorde bejaarden in 1980 is ruim 44 000 (Gezondheidsraad, 1971).

Het is duidelijk, dat waar zo'n grote groep mensen voorwerp van medische en paramedische zorg is, een 'verpleeghuisgeneeskunde' moet ontstaan. Teneinde inzicht te krijgen in het verloop van de gezondheidstoestand van een psychogeriatrische patiëntenpopulatie, werd eind 1969 een project gestart, waarbij elke patiënt van het verpleeghuis eenmaal per jaar onderzocht zou worden. In het vijfde jaar van dit project (1974) werden de tijdens dit periodiek onderzoek (p.o.) van de patiënt gevonden veranderingen ten opzichte van het vorig p.o. of het onderzoek bij opname (als deze in 1973 plaatsvond) onmiddellijk, d.w.z. aan het bed vastgelegd. Dit systeem heeft een snelle evaluatie mogelijk gemaakt van de gebeurtenissen in één jaar van het project. In dit artikel wordt mededeling gedaan van het aantal en de aard van de gevonden mutaties, terwijl ook aangegeven wordt, welke soort veranderingen aanleiding gaf tot nader onderzoek of wijziging van de therapie. Een analyse van het gehele project is in bewerking.

Patiënten

Terwijl het Talma Huis reeds sinds 1945 als verpleeghuis voor somatisch en geestelijk gestoorde bejaarden functioneerde, is het na nieuwbouw wegens brand, sinds 1965 vrijwel uitsluitend voor de behandeling van geestelijk gestoorde bejaarden (ggg) gebruikt. Het aantal patiënten bedraagt 174. De patiënten van het daghospitaal zijn niet bij dit onderzoek betrokken.

De 1974 kwamen 157 patiënten in aanmerking voor een vervolgonderzoek. Twee vrouwen, die haar

medewerking weigerden, zijn niet in de beschouwingen betrokken, zodat het te rapporteren onderzoek 155 patiënten betreft: 118 vrouwen met een gemiddelde leeftijd van 78.1 (spreiding 50-98) en 37 mannen van gemiddeld 75.9 (63-91) jaar. Het leeftijdsverschil tussen mannen en vrouwen is niet significant (Toets van Wilcoxon voor twee steekproeven). De verhouding mannen/vrouwen (1 : ruim 3) is geheel overeenkomstig het landelijk cijfer. Er waren 92 patiënten onder de 80 jaar, terwijl de rest (63 patiënten) 80 jaar of ouder was. Van de vrouwen waren 93 ggb, 12 bejaard geestelijk gestoord (bgg), 9 zwakzinnig, terwijl 4 een andere diagnose hadden. Van de mannen waren 21 ggb en 8 bgg, terwijl 7 zwakzinnig waren en één een andere diagnose had.

In 1973 werden 31 patiënten (9 mannen, 22 vrouwen) opgenomen, in 1970, 1971 en 1972 samen 73 (15 m., 58 vr.), en in 1969 of eerder 51 (13 m., 38 vr.). Deze groepen werden benoemd met de letters P, Q en R. Evenals in een aantal andere verpleeghuizen in Nederland worden de patiënten verdeeld naar de mate van zorg die zij behoeven. In Talma Huis zijn dit de volgende 4 categorieën: A. verplegingsbehoeften; B. zwaar verzorgingsbehoeften; C. licht verzorgingsbehoeften; D. begeleidingsbehoeften. De verdeling van de 155 onderzochte patiënten over deze afdelingen was respectievelijk 21, 48, 40 en 46 met een zeer sterk overwicht van vrouwen in de afdelingen A (19/21) en D (43/46).

Tien patiënten, 2 mannen en 8 vrouwen, waren op 31 december 1974 overleden. Zij hadden een gemiddelde leeftijd van 79.8 jaar.

Methoden

De voor deze studie verrichte onderzoeken worden vermeld in *tabel 1*. Daarnaast wordt, gedeeltelijk uitsluitend bij opname van de patiënt, ander onderzoek verricht, deels in de consultatieve sfeer (neuroloog, oogarts, revalidatie-arts, etc.). Niet in dit onderzoek betrokken zijn de bevindingen die het gevolg zijn van door patiënt of verpleging verlangd medisch onderzoek. Zo wordt een mammatumor, één dag voor het p.o. door een ziekenverzorgende ondekt, niet in het p.o.-resultaat betrokken.

1. Diagnostische mutaties

Bij de diagnostische mutaties geldt, dat duidelijke veranderingen t.o.v. het vorige p.o. moeten zijn waargenomen. Bovendien mogen de veranderingen niet het gevolg zijn van *bekende* intercurrente ziekten en binnen het verwachtingspatroon van deze ziekten vallen. Een daling van het haemoglobinegehalte van 13.8 g/100 ml in 1973 naar 11.6 g/100 ml in 1974 levert bijvoorbeeld in het algemeen een diagnostische mutatie op, *tenzij* in de tussenliggende periode een anaemie geconstateerd was en het in 1974 gevonden haemoglobine-gehalte overeenkomstig de gegeven behandeling moet worden geacht.

De beslissing of een verandering als mutatie moet worden gekenschetst, krijgt hierdoor arbitraire kenmerken – in die gevallen waar inzichtelijke aspecten een rol spelen. In het kader van deze studie leken de nadelen van de inzichtelijke benadering, hetgeen een vorm is van vóórverwerken van aangeboden gegevens, kleiner dan de voordelen van het uitsluitend

noteren van verschillen t.o.v. het vorige p.o. Een medisch adequaat systeem, dat uitsluitend berust op p.o. en voor intercurrente geneeskunde geen plaats laat, is namelijk niet denkbaar, zeker niet in deze leeftijdscategorie.

Bij de 'biochemische screening' is uitgegaan van de normaalwaarden zoals afgebeeld op het SMA 12/60 uitslagformulier, ongeacht de vraag of deze normaalwaarden voor de bestudeerde populatie geheel juist zijn. Bij de biochemische screening zijn in het algemeen als één groep (leverfunctie) beschouwd: S-GOT, S-LDH, alkalische fosfatase en bilirubine en als een andere groep (nierfunctie) creatinine, urinezuur en ureum. Daar waar aanleiding werd gevonden een andere interpretatie aan afwijkingen in bovenvermelde groepen te geven, is dit inderdaad gebeurd. Een geïsoleerde S-LDH verhoging kon zo nooit aanleiding geven tot een leverbiopsie.

Nadere onderzoeken: Een aantal diagnostische mutaties heeft aanleiding gegeven tot nader onderzoek. Dit kan zijn in de vorm van verder specialistisch

Tabel 1. Onderzoekschema Periodiek Onderzoek

Tevoren verricht:

- X-thorax (gestandaardiseerd per patiënt)
- ecg (standaard- en voorwandafleidingen)
- Lengte en gewicht (maandelijkse gewichtscurve)
- Serum in serumarchief
- Laboratoriumonderzoek
 - a. Hb, microhaematocriet, leucocytengetal, BSE, urine (alb. red. urobiline, bilirubine, ketonlichamen, pH, sediment)
 - b. biochemische screening: S-GOT, S-LDH, alk. fosfatase, totaal bilirubine, creatinine, urinezuur, ureum, glucose, cholesterol, anorg. P, calcium, totaal eiwit. (SMA 12/60 AutoAnalyzer[®]).
 - c. bij met diuretica behandelde patiënten: serum Na en K

Aan het bed:

- anamnese en lichamelijk onderzoek, inclusief bloeddrukmeting en rect(o-vagin)aal onderzoek (internist)
- beoordeling van de gewichtscurve (maandelijkse weging) in relatie tot de gemeten lengte (verpleegkundige en ziekenverzorger)
- controle medisch dossier: feed-back voorschrijvende en uitvoerende macht (verpleeghuisarts-verpleegkundige)
- overleg over de te volgen gedragslijn aan de hand van het totaal der verkregen gegevens

Resultaat:

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. geen veranderingen in het beleid: | a. geen mutaties |
| | b. mutaties die in de gegeven situatie geen consequentie hebben |
| 2. therapeutische veranderingen | (→ therapeutische mutaties) |
| 3. verdere diagnostiek | (→ nader onderzoek mutaties) |
| 4. bijwerken administratieve gebreken | (→ administratieve mutaties) |

onderzoek, maar ook van gericht laboratoriumonderzoek; een globaal overzicht wordt gegeven in tabel 2.

2. Therapeutische mutaties

Deze werden opgesplitst in *a.* medicamenteuze, *b.* dieet- en *c.* regiemmutaties.

a. Medicamenteuze mutaties. Hiervan is sprake als er een verandering is van medicament of dosering. Iedere wijziging levert een mutatie op. Wordt bijvoorbeeld de dosering van medicament A veranderd (1 mutatie), wordt medicament B gestaakt (1 mutatie) en medicament C nieuw voorgeschreven (1 mutatie), dan zijn er in totaal drie medicamenteuze mutaties.

b. Dieetmutaties. Dieetwijziging als gevolg van het p.o. levert altijd maar één mutatie op, ook al wordt bijv. het aantal calorieën gewijzigd én een zoutarm dieet voorgeschreven.

c. Regiemmutaties. Hiervan is sprake wanneer als gevolg van het p.o. een verandering wordt afgesproken in het regiem van de patiënt, of als er een wijziging wordt aangebracht in de verpleegkundige of paramedische behandeling (fysiotherapie, logopedie, bezigheidstherapie, enz.).

3. Administratieve mutaties

Elke tijdens het p.o. geconstateerde administratieve fout levert één administratieve mutatie op. Administratieve mutaties zullen bijvoorbeeld het gevolg zijn van het niet afboeken van een niet meer gegeven medicament of het niet op de status vermelden van wél gegeven *pro necessitate* medicamenten.

Statistische methoden

Tenzij anders vermeld, is de 2×2 tabel of de chi-kwadraat-toets gebruikt (tweezijdig). Een gevonden verschil werd geacht niet significant te zijn bij $P > 0.05$.

Resultaten

Van de 155 onderzochte patiënten hadden 20 (3 m., 17 vr.), d.w.z. 13%, géén mutaties en 135 (34 m., 101 vr.) ofwel 87% één of meer mutaties.

Gerekend naar de sekse had 92% van de mannen en 86% van de vrouwen één of meer mutaties; het verschil is niet significant. Er is ook geen significant verschil tussen de groep jonger dan 80 jaar en de groep van 80 jaar en ouder.

Tabel 2. Enkele patronen van verdere diagnostiek

Diagnostische mutatie	Patronen nader onderzoek
X-thorax	Afhankelijk van bevindingen
ECG	Serumdigoxine-bepaling bij verdenking op digitalis intoxicatie (overigens afhankelijk van bevindingen)
Laboratorium	
eenvoudig onderzoek:	Te laag Hb gehalte (< 13 g/100 ml, mH $< 39\%$): serum Fe; TYBC; aanwezigheid vrij maagzuur; faeces occult bloed urine: afhankelijk van bevindingen
biochemische screening:	Leverfunctie: leverbiopsie tenzij contraïndicatie Nierfunctie: zo mogelijk creatinineklaring Glucose: glucosebelasting of dagcurve Cholesterol (verhoogd): totaal lipoiden, triglyceriden-bepaling Totaal eiwit: te hoog: immunoelectroforese, eiwitspectrum te laag: eiwitspectrum
Lichamelijk onderzoek	Afhankelijk van bevindingen. eventueel nader specialistisch onderzoek

1. Diagnostische mutaties

Bij 120 (89%) van de 135 patiënten met mutaties werden 215 (gemiddeld 1.8, mediaan 2, spreiding 1-4) diagnostische mutaties geregistreerd. Bij 30 van deze patiënten (25%) werden wel diagnostische mutaties gevonden, die echter geen consequenties hadden (géén therapeutische mutaties en geen nader onderzoek). Er waren 15 patiënten die géén diagnostische, maar wel andere mutaties hadden. Uit tabel 3 blijkt, dat 86% van het aantal diagnostische mutaties voortkomt uit de sectoren laboratoriumonderzoek (61%) en lichamelijk onderzoek (25%), terwijl het aantal mutaties als gevolg van ecg en X-thorax beoordeling 14% bedraagt. Tussen de seksen worden alleen bij het lichamelijk onderzoek ($P = 0.05$) verschillen gevonden: bij 49% van het totaal aantal mannen tegen 30% van de vrouwen worden afwijkingen gevonden bij lichamelijk onderzoek.

Bij 73 patiënten werd 95 keer (tabel 3) nader onderzoek verricht als gevolg van de genoemde 215 mutaties (44%). Van deze nadere onderzoeken was 99% het gevolg van mutaties in de laboratorium- (87%) en lichamelijk onderzoek- (12%) sectoren, terwijl ecg en X-thorax samen 1% opeisten.

De laboratoriummutaties gaven het vaakst aanleiding tot verder onderzoek, waarbij de verschillen in aantal tussen eenvoudig onderzoek en biochemische screening niet significant zijn.

Worden de diagnostische mutaties gerangschikt naar *opnameduur* van de patiënt (tabel 4), dan blijkt dat screeningsmutaties ($P = 0.01$) vaker voorkomen bij

de in 1970-1972 opgenomen patiënten dan bij de patiënten opgenomen in 1973, terwijl de lichamelijk onderzoeksmutaties ($P = 0.05$) vaker voorkomen bij de in 1973 opgenomenen dan bij de patiënten opgenomen in 1969 of eerder.

Bij beschouwing van de mutaties, verdeeld naar *verplegingscategorie* blijkt (tabel 5), dat in groep A ecg mutaties vaker ($P = 0.01$) voorkomen dan in groep D, de lichamelijk onderzoek mutaties vaker ($P < 0.05$) in groep A dan in groep C. De overige verschillen zijn niet significant. Het aantal diagnostische mutaties per patiënt nam voortdurend af van verplegingscategorie A naar categorie D (tabel 6).

2. Therapeutische mutaties

Het aantal therapeutische mutaties bedroeg 94 bij 64 patiënten; dit is 1.5 per patiënt (mediaan 1, spreiding 1-4). In de aantallen patiënten met therapeutische mutaties, verdeeld naar *opnameduur* (P-R) en per verpleegafdeling (A-D) worden geen significante verschillen gevonden. Zesentwintig van deze mutaties (bij 22 patiënten) zijn het gevolg van 22 diagnostische veranderingen, de overige 68 (bij 42 patiënten) zijn het gevolg van veranderd inzicht bij de behandelende artsen (bijv. het voorschrijven van vezelrijk dieet i.p.v. laxantia of het veranderen van psychofarmacon).

Bij 14% van het totaal aantal patiënten werden dus therapeutische mutaties doorgevoerd op grond van diagnostische bevindingen tijdens het p.o. en bij 27% van de patiënten als gevolg van veranderd inzicht.

Tabel 3. De aard van de gevonden veranderingen en hun verdeling over de soorten onderzoek. Het getal achter de soort verandering geeft de gevonden frequentie aan. De *cursief* gedrukte veranderingen gaven aanleiding tot nader onderzoek.

soort onderzoek	aantal diagn. mutaties <i>n</i> = 215	soort verandering	nader onderzoek <i>n</i> = 95
X-thorax	5	toename hartfiguur 1 interlobairlijn re ontstaan 1, verdwenen 1, ondiepe sinus re 1, restverschijnselen pneumonie 1	0
ecg	25	anoxie 12, verdwijnen anoxie 1, infarct 4 ventr. extra systolie 5, boezemfibrilleren 1, li bundeltakblok 1 <i>bradycardie 1</i>	1
Laboratorium eenvoudig	29	Hb stijging 1, BSE stijging 5, urineweginfectie 1 <i>te laag Hb 15, leucopenie 1, BSE stijging 3, urobilinurie 1, urineweginfectie 2</i> <i>(w.o. 1 pyonefrose)</i>	22
biochemische screening	103	verhoging LDH en/of AF 34, verhoging creat. en/of ureum 7, verlaging cholesterol 1 <i>leverfunctie 39, nierfunctie 5, bloedsuiker 1, cholesterol 4, totaal eiwit (te hoog) 12</i>	61
Lichamelijk onderzoek	53	gewicht 11, bloeddruk 4, hart 2, longen 1, oedeem extr. 2, art. perif. circ. 2, huid 11, subcutis 2, slijmvlies 1, rect(o-vagin)aal onderzoek 6 <i>littekenbreuk 1, opgezette buik 1 (myxoma ovarii), urineretentie 1 (urethra- strictuur), colon ca 1, te hoge bloeddruk 4, sterke vermagering 1, ernstige coprostasis 2</i>	11

Tabel 4. Verdeling van het aantal patiënten en het aantal patiënten zonder mutaties naar opnameduur en de verdeling van de aantallen mutaties per patiënt over deze groepen

L.O. = lichamelijk onderzoek mutaties. Adm. = administratieve mutaties. Ther. = therapeutische mutaties.

*: in groep Q frequenter dan in groep P ($p = 0.01$); **: in groep P frequenter dan in groep R ($p = 0.05$).

Groep	opnamejaar	aantal pat. $n = 155$	aantal pat. zonder mut. $n = 20$	aantal mutaties per patiënt per groep P, Q of R						
				X-thorax	ECG	Laboratorium		L.O.	Adm.	Ther.
						eenvoudig	bioch. scr.			
P	1973	31	3 (10%)	0.10	0.19	0.19	0.48	0.52**	0.19	0.65
Q	1970-1972	73	10 (14%)	0.01	0.18	0.16	0.75*	0.32	0.32	0.59
R	1969 of eerder	51	7 (14%)	0.02	0.12	0.22	0.65	0.28	0.37	0.61

Wanneer de therapeutische mutaties verdeeld worden over de verschillende verpleegafdelingen A-D, resp. de opnameduurgroepen P-R, blijkt (tabel 6) dat, betrokken op het totaal aantal patiënten in iedere groep het aantal therapeutische mutaties als gevolg van veranderd inzicht lager is in groep B, dan in de overige groepen ($P = 0.05$).

Het aantal therapeutische mutaties als gevolg van

verandering in de diagnostiek daalt met de opnameduur, terwijl het aantal therapeutische mutaties als gevolg van veranderd inzicht juist stijgt met de opnameduur. Het aantal therapeutische mutaties a.g.v. diagnostiek is bij de in 1973 opgenomen patiënten groter dan bij de in 1969 of eerder opgenomen ($P = 0.02$).

Tabel 5. Mutaties naar verplegingscategorie

Toetsing tussen de afdelingen: hoe groter u, hoe groter de kans dat gevonden verschillen significant zijn; hoe kleiner u, hoe groter de overeenkomst.

*: $p = 0.05$. **: $p < 0.05$. ***: $p = 0.01$

		n	pat. met mutaties	X-thorax mut.	ECG mut.	Laboratorium mut.		L.O. mut.	Ther. mut.	Adm. mut.
						Eenvoudig	Biochem. Scr.			
Afdeling	Totaal	155	135	5	25	29	103	53	94	48
A. Verplegingsbehoef-tigen		21	20	0	7	3	16	12	17	10
B. Zwaar verzorgingsbehoef-tigen		48	40	3	9	12	30	16	21	10
C. Licht verzorgingsbehoef-tigen		40	38	0	6	9	30	11	27	16
D. Begeleidingsbehoef-tigen		46	37	2	3	5	27	14	29	12
Toetsing tussen afdelingen	hoogste-laagste		u		u	u	u	u	u	u
A-B									2.57***	1.96*
A-C								1.98**		0.30
A-D					2.48***	0.01				
B-C					0.18				2.00**	
B-D			0.10			1.50	0.16			
C-D			1.69				1.36	0.06	0.20	

3. Administratieve mutaties

Het aantal administratieve mutaties toonde een significant verschil tussen de verpleegafdelingen B en A; in afdeling B kwamen minder ($P = 0.05$) mutaties voor. De overige verschillen waren niet significant (tabel 5).

Discussie

Niettegenstaande de continue medische en verpleegkundige zorg die in een verpleeghuis geboden wordt, bleek in dit onderzoek dat bij ongeveer 9 van de 10 geestelijk gestoorde bejaarden na één jaar veranderingen op diagnostisch of therapeutisch terrein gevonden werden, die tevoren niet bekend waren. Bij ruim twee derde van de onderzochte populatie hadden de gevonden veranderingen consequenties: bij twee vijfde van het totaal aantal patiënten werd aan de hand van het periodiek onderzoek een therapieverandering doorgevoerd en bij bijna de helft werd nader diagnostisch onderzoek (in een aantal gevallen ook weer leidend tot therapieverandering) noodzakelijk geacht.

Wanneer gegevens uit dit onderzoek geëxtrapoleerd worden naar het totaal aantal opgenomen geestelijk gestoorde bejaarden, dan kan – uitgaande van een aantal vóóronderstellingen – een schatting worden gemaakt van het te verwachten aantal geestelijk gestoorde bejaarden, dat bij jaarlijks onderzoek veran-

deringen zal vertonen. Het aantal plaatsen in erkende verpleeghuizen voor geestelijk gestoorde bejaarden was op 1 januari 1974 11 115 (Lijst van erkende instellingen, 1974), het bezettingspercentage 93% (Atlas intramurale gezondheidszorg, 1975). Het percentage bejaarden, langer dan één jaar opgenomen, is ongeveer 90% (Talma Huis 1974: $\frac{157}{174} \times 100 = 90\%$).

Bovendien is een aantal ggb opgenomen in verpleeghuizen voor somatische patiënten en in verzorgingshuizen. Het is aannemelijk, dat het aantal ggb, dat intramurale behandeling geniet, rond de 20 000 ligt. Dit zou betekenen dat indien in Nederland de daarvoor in aanmerking komende geestelijk gestoorde bejaarden periodiek onderzoek zouden ondergaan, dit bij meer dan 13 000 enige consequentie zou hebben. Therapieveranderingen zouden bij ruim 8000 en nadere diagnostiek bij minstens 9000 plaats moeten vinden; dit, zoals reeds eerder gezegd, afgezien van de lopende medische zorg.

Gaan wij nu in op de diagnostische mutaties, dan bleek in ons onderzoek, dat de *thoraxfoto* zelden afwijkingen t.o.v. het vorig onderzoek vertoonde en dat bovendien aan gevonden afwijkingen nooit consequenties verbonden werden. Hoe nuttig het ook is bij opname van de patiënt een thoraxfoto te maken en hoe nuttig de thoraxfoto is, wanneer gemaakt op indicatie, in het periodiek onderzoek lijkt

Tabel 6. Verdeling naar verplegingsbehoefte (toenemend van D naar A) en van opnameduur (P-R) van de diagnostische en therapeutische mutaties, berekend als gemiddelde per patiënt

Verpleegafdeling A-D	aantal pat. n = 155	aantal diagn. mutaties n = 215 gem. 1.39 per pat.	aantal ther. mutaties n = 94 gem. 0.61 per pat.	aantal ther. mut. a.g.v. diagnostiek bij het p.o., n = 26, gem. 0.17 per pat.	aantal ther. mutaties a.g.v. veranderd inzicht; n = 68 gem. 0.44 per patiënt
A	21	1.81	0.81	0.24	0.57
B	48	1.46	0.44	0.17	0.27
C	40	1.40	0.68	0.18	0.50
D	46	1.11	0.63	0.13	0.50
Opnameduurgroep P-R					
P	31	1.48	0.65	0.32	0.32
Q	73	1.42	0.59	0.15	0.44
R	51	1.27	0.61	0.10	0.51

hij van weinig betekenis te zijn. Het *electrocardiogram* toonde bij een zesde van de patiënten niet-vermoede afwijkingen, die deels van ernstige aard waren. Nader onderzoek was slechts zelden nodig en dit maakt het ecg tot een belangrijke bron van diagnostische informatie. Door het *laboratoriumonderzoek* werd 61% van de diagnostische veranderingen waargenomen. Dit leidde in bijna twee derde van deze veranderingen tot verder onderzoek, maar slechts éénmaal gericht tot een therapeutische mutatie. De kosten van het laboratoriumonderzoek zijn niet zeer groot, maar de frequent noodzakelijke verdere laboratoriumdiagnostiek is wel een kostenverhogende factor. Een evaluatie van de implicaties (ook de therapeutische) van het nader diagnostisch onderzoek is in bewerking. Het *lichamelijk onderzoek* tenslotte leverde slechts een vierde deel van alle diagnostische mutaties op, maar het rendement was hoog, daar een groot aantal van de gevonden afwijkingen direct voor behandeling in aanmerking kwam.

Het aantal diagnostische mutaties nam toe met de mate van verplegingsbehoefte; veranderingen in het ecg en bij het lichamenlijk onderzoek gevonden kwamen vaker voor in groep A, de ernstigste groep, dan in enkele van de andere groepen (tabel 5). Het totaal aantal veranderingen in de therapie bleek niet afhankelijk te zijn van de opnameduur van de patiënt, maar wel bleken binnen de groep therapeutische mutaties verschillen aanwezig te zijn. Het aantal veranderingen op grond van p.o.-diagnostiek bleek af te nemen naarmate de patiënt langer opgenomen was. Hierbij viel een verschuiving door de jaren heen te onderkennen in de aard van de mutaties: na één jaar opname waren er significant meer lichamenlijk onderzoek-mutaties dan na 2-4 jaar en ook bleken er na 5 jaar of langere opnameduur meer biochemische screening-mutaties te zijn dan na 1 jaar. Zoals we reeds gezien hebben, leidden laboratoriumveranderingen zelden direct tot therapeutische mutaties, lichamenlijk onderzoekveranderingen daarentegen relatief frequent. De andere categorie therapeutische mutaties komt voort uit het veranderd inzicht van de behandelende arts: hoe langer de patiënt opgenomen was, hoe vaker dit soort mutaties voor-

kwam. Hier komen traagheidsfactoren aan het licht die in de geneeskunde niet ongewoon zijn.

Dat er in verscheidene opzichten verschillen kunnen zijn tussen afdelingen in een verpleeghuis – of in welk bedrijf dan ook – voor wat betreft het werk, is niets nieuws. Dezelfde afdeling, die significant minder tekortschoot op administratief gebied dan een andere (tabel 5), had ook minder therapeutische mutaties onder haar patiënten (tabel 6). De alertheid van de leiding, ook ten opzichte van de dagelijkse gang van zaken bij de individuele patiënt, is hier mogelijk verantwoordelijk voor.

Tenslotte moet nog worden vermeld, dat enkele dingen slecht te kwantificeren zijn, zoals het stimulerend effect van het zich door een aantal mensen concentreren op het wel en wee van de individuele patiënt in het verlopen jaar, waar deze bovendien zelf bij betrokken kan zijn. Deze interactie bevordert de gemotiveerdheid en deskundigheid van verpleegkundige, ziekenverzorgende en arts.

Conclusie

Het jaarlijks onderzoek van een patiënten-populatie in een psychogeriatrisch verpleeghuis is arbeidsintensief, doch kan worden uitgevoerd met een personeelsbezetting als aangegeven in het (Derde) Advies Verpleeghuizen.

Het rendement is gedeeltelijk kwantificeerbaar: bij 68% van de patiënten hadden de gevonden mutaties consequenties voor het beleid. Een immaterieel rendement, zoals grotere deskundigheid en betere gemotiveerdheid van het personeel, is duidelijk aanwezig.

Een nadere analyse van het project (waarbij nader ingegaan zal worden op de consequenties en het rendement) is in bewerking.

Vooruitlopend hierop kan gesteld worden, dat het regiem in ons verpleeghuis verschillende veranderingen heeft ondergaan.

Het invoeren van vezelrijke voeding heeft het gebruik van laxantia aanmerkelijk doen verminderen. Het steeds weer kritisch beoordelen van de noodzaak van medicatie heeft het medicijngebruik doen afnemen. (De kostenstijging van het geneesmiddelenge-

bruik in Talma Huis bedroeg in de jaren 1970 t/m 1974 gemiddeld $4\frac{1}{2}\%$ per jaar; dit is ruim 10% per jaar onder het landelijk gemiddelde.)

Het welzijn en het welbevinden van de geïnstitutionaliseerde psychogeriatrische patiënt hangt onder meer af van de kwaliteit van het verpleeghuis. Een van de maatstaven voor welzijn is de (relatieve) gezondheid van de verpleeghuispatiënt.

Een parameter voor kwaliteit is de aanwezigheid en doelmatigheid van continue, meer dimensionale diagnostische en evaluerende procedures (Tempelman).

Een gunstige invloed van het p.o. op het welzijn en welbevinden van de patiënt is aannemelijk.

Een nadere analyse van deze relatie valt buiten het kader van dit artikel.

Erkentelijkheidsbetuiging

Het verplegend, verzorgend en paramedisch personeel (hoofden: Br. J. Dantuma, Mw. Zr. H. A. C. Hijlkema, Br. W. Veenstra) participeerde actief in dit onderzoek. Het 'eenvoudig' laboratoriumonderzoek werd verricht door Mw. W. G. Oostenbrug, de biochemische screening in het Klinisch-Chemisch Laboratorium te Leeuwarden (hoofd: Dr. P. C. van der Schaaf). Mw. G. van Til-Zeldenrust en Mw. M. Ch. A. Hazenberg-Smilde waren betrokken bij de opzet van het onderzoek, resp. de uitwerking van de onderzoekresultaten.

Het periodiek onderzoek werd in 1969 opgezet in samenwerking met N. J. de Groot, arts, destijds geneesheer-directeur, en met Mw. N. Kroeze.

Samenvatting

In het vijfde jaar (1974) van een prospectieve studie naar de betekenis van periodiek onderzoek bij geestelijk gestoorde bejaarden, werden de veranderingen ten opzichte van 1973 bij 155 patiënten onderzocht. Van de patiënten had 87% mutaties, bij 68% hadden deze mutaties consequenties voor het beleid. Er waren gemiddeld 1.4 diagnostische, 0.6 therapeutische en 0.3 administratieve mutaties per patiënt.

De diagnostische mutaties kwamen voort uit laboratorium- (61%)

en lichamelijk (25%) onderzoek, uit het ecg (12%) en uit de thoraxfoto (2%).

Tot verdere diagnostiek gaf 44% van de mutaties, bij 73 patiënten, aanleiding.

Het aantal diagnostische mutaties per patiënt nam toe met de ernst van de verplegingsbehoefte van 1.1 tot 1.8.

Therapeutische mutaties als gevolg van veranderd inzicht bij de behandelend arts kwamen frequenter voor bij langere opnameduur van de patiënt, die als gevolg van de diagnostiek tijdens het periodiek onderzoek waren frequenter bij kortere opnameduur.

Summary

As part of a prospective investigation into the significance of yearly physical and laboratory examination of patients in a long-stay psychogeriatric institution, the alterations found in the fifth year of the study (1974) were evaluated. 87% of patients had one or more mutations and in 68% of the 155 investigated patients, these had consequences as to further diagnostic measures or therapy.

120 patients (77%) had a sum total of 215 diagnostic mutations (mean 1.4 per patient, $n = 155$). 61% of the mutations were derived from laboratory investigations, 25% from physical examination, 12% from electrocardiography and 2% from the chest X-ray. Of the diagnostic mutations, 44% in 73 patients caused further diagnostics to be undertaken. Laboratory investigations and physical examination were responsible for 99% of these further investigations, ECG and chest X-ray for 1%. The number of diagnostic mutations decreased with decreasing severity of disease from 1.8 to 1.1 per patient ($N = 155$).

64 patients (41%) had 94 therapeutic mutations (mean 0.6, $n = 155$). Therapeutic mutations resulting from findings during the periodical examination were more frequent in patients who had stayed longer; the reverse was the case with therapeutic mutations which were the result of changed views of the physicians in charge of the patients.

Literatuur

Advies inzake Gerontologie, uitgebracht op 8 maart 1971 door de Gezondheidsraad aan Z.E. de Staatssecretaris van Sociale Zaken en Volksgezondheid. Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage 1973, blz. 34.

Atlas van de intramurale gezondheidszorg, deel 1. NZI-publikatie no. 75.67 - april 1975; blz. 23 t/m 27; 58 t/m 62 en blz. 69.

(Derde) Advies Verpleeghuizen, uitgebracht door de Centrale Raad voor de Volksgezondheid aan Z.E. de Minister van Volksgezondheid en Milieuhygiëne, september 1972, blz. 49 t/m 71.

Lijst van erkende instellingen van intramurale gezondheidszorg in Nederland per 1.1.1974. Publikatie 74.49 van het NZI in samen-

werking met het Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiene; blz. 2, 23, 24.

Tempelman, C. J. J. 'Het Verpleeghuis, is dat wat?' Inleiding over 'kwaliteit in het verpleeghuis', gehouden op de zesde ledenvergadering van de Sectie Verpleeghuizen van de Nationale Ziekenhuisraad, 15 oktober 1975.

J. Trommel, Geneesheer-Directeur Talma Huis, Verpleeghuis voor psychogeriatric, S. Antonidesstraat 2, Veenwouden (Fr.), tel. 05110-2641.

C. H. Gips, Interne Kliniek, Academisch Ziekenhuis, Groningen.

H. Salomons, Talma Huis, verpleeghuis voor psychogeriatric, S. Antonidesstraat 2, Veenwouden (Fr.).

De thoraxfoto tijdens het periodiek onderzoek in het verpleeghuis

J. Trommel, H. Salomons en C. H. Gips

Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie 1979, aanvaard

Enige jaren geleden publiceerden wij (Trommel et al., 1976) in dit tijdschrift onze bevindingen over het vijfde jaar van het jaarlijkse Periodiek Onderzoek (P.O.), zoals door ons in Talma Huis, een psychogeriatrisch verpleeghuis, verricht. Tot het P.O. behoorde de thoraxröntgenfoto. Daar slechts bij 5 van de 155 tijdens P.O. gemaakte foto's afwijkingen werden waargenomen, die bovendien in geen enkel geval tot diagnostische of therapeutische maatregelen leidden, werd in de daaropvolgende jaren afgezien van de thoraxfoto tijdens P.O.

Om te toetsen of onze opvatting ook op langere termijn houdbaar was, hebben we in 1978 – het negende onderzoekjaar – nagegaan in hoeverre de opnieuw bij P.O. gemaakte thoraxfoto veranderingen toonde ten opzichte van die, gemaakt drie dan wel vier jaar eerder. Er waren 72 patiënten met een thoraxfoto uit 1974 (gemaakt bij opname of bij P.O.) en 21 patiënten met een foto uit 1975 (gemaakt bij opname), die in aanmerking kwamen voor de herhalingsfoto bij het P.O. 1978. Van deze 93 patiënten weigerden zeven en werd bij twee patiënten om andere redenen geen foto gemaakt. Van de 84 foto's bleken 4 veranderingen te tonen, die geen consequenties hadden (tabel 1).

Conclusie

Daar ook nu weer het aantal veranderingen op de thoraxfoto klein was en zij niet tot diagnostische of therapeutische maatregelen leidden, handhaven wij onze uitspraak uit 1976: 'Hoe nuttig het ook is bij opname van de patiënt een thoraxfoto te maken en hoe nuttig de thoraxfoto is, gemaakt op indicatie, in het periodiek onderzoek lijkt zij van weinig betekenis te zijn'.

Literatuur

Trommel, J., Gips, C. H. en Salomons, H., Periodiek onderzoek bij bejaarden in een psychogeriatrisch verpleeghuis. *Ned. T. Geront.* 7 (1976) 141–149.

Correspondentie: J. Trommel, geneesheer-directeur Talma Huis, S. Antonidesstraat 2, 9269 PD Veenwouden (Frl.), tel. 05110-2641.

Tabel 1. Veranderingen op de thoraxfoto in 1978 ten opzichte van 1974 resp. 1975, bij 84 patiënten.

Vorige thoraxfoto gemaakt in	in 1978		aard van de verandering	aantal
	onveranderd	veranderd		
1974	62	3	{ interlobairlijn rechts	1
			{ interlobairlijn verdwenen	2
1975	18	1	interlobairlijn verdwenen	1
Totaal	80	4		4

Ontwikkelingsreflexen en parkinsonisme bij geestelijk gestoorde bejaarden

M.C. de Groot¹, J. Trommel² en C.H. Gips³

Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie 9 (1978) 144-151

Inleiding

Het neurologisch onderzoek bij bejaarden levert andere bevindingen op dan bij niet-bejaarden. Zo beschrijft Critchley (1956) een aantal normale verschijnselen in de ouderdom: miosis, trage pupilreactie op licht, convergentiezwakke, spieratrofie, verminderd reukvermogen en het a-kinetisch-rigide syndroom, gekenmerkt door de flexiehouding van romp en extremiteiten, rigiditeit, bewegingsarmoede, maskergelaat en de schuifelende manier van lopen, zonder meebewegen van de armen. Ook in het onderzoek van Hildenbergen en Schiffter (1976) werden ontwikkelingsreflexen en het hypokinetisch-rigide syndroom in hoge frequentie gevonden.

Bij geestelijk gestoorde bejaarden, opgenomen in een verpleeghuis voor psychogeriatric, werd een onderzoek verricht naar het voorkomen van ontwikkelingsreflexen en het parkinsonisme. De gegevens werden gerelateerd aan leeftijd, geslacht, hulpbehoefvendheid, opnameduur en de totaalscore van de BOP (Beoordelingsschaal voor Oudere Patiënten).

Patiënten en methoden

Hoewel in het verpleeghuis ook patiënten onder een andere diagnose dan geestelijk gestoorde bejaarde zijn opgenomen (bejaarde geestelijk gestoorde, bejaarde zwakzinnige), heeft het onderzoek zich op de geestelijk gestoorde bejaarden gericht: in de literatuur blijkt steeds weer, dat gezocht wordt naar een verband tussen dementiële beelden, mogelijke anatomische afwijkingen van het cerebrum en het weer verschijnen van ontwikkelingsreflexen.

De Beoordelingsschaal voor Oudere Patiënten (BOP) scoort op een aantal punten, van belang voor de beoordeling van de hulpbehoefvendheid, agressiviteit, lichamelijke en psychische invaliditeit, depressief gedrag en inactiviteit.

Van de 108 opgenomen g.g.b. weigerden 8 hun medewerking. De 100 overgeblevenen hadden een gemiddelde leeftijd van 81.1 jaar (spreiding 54-95). Er waren 74 vrouwen met een gemiddelde leeftijd van 81.2 jaar (spreiding 54-95) en een gemiddelde BOP-score van 39.5 (spreiding 9-65) en 21 mannen met een gemiddelde leeftijd van 80.4 jaar (spreiding 66-89) en een gemiddelde BOP-score van 39.3 (spreiding 9-67). De populaties van mannen en vrouwen verschilden niet van elkaar voor wat betreft leeftijd en BOP-totaalscore.

Indeling van de patiënten naar BOP-totaalscore

Uit het onderzoek van Jacobs e.a. (1978), bleek, dat de plaatsing van de patiënten naar – in volgorde – verplegings-, verzorgings-, of begeleidingsbehoefte overeenkwam met een afnemende (gunstiger) totaalscore. Voor ons onderzoek werden de mensen ingedeeld in een aantal groepen naar BOP-totaalscore: I (totaalscore ≤ 30 , totaal 26 patiënten), II (totaalscore 31-40, 22 patiënten), III (totaalscore 41-50, 30 patiënten), IV (totaalscore ≥ 51 , 22 patiënten). De patiënten in deze BOP-groepen vertoonden geen significante verschillen in leeftijd.

Naar *hulpbehoefvendheid* waren ze als volgt verdeeld: verplegingsbehoefte (totaal 24: 5 mannen en 19 vrouwen, gemiddelde leeftijd 81.6 jaar, spreiding 67-95, gemiddelde opnameduur 4.1 jaar, gemiddelde BOP-score 50.6), verzorgingsbehoefte (totaal 48: 10 mannen en 38 vrouwen, gemiddelde leeftijd 80.4 jaar, spreiding 66-91, gemiddelde opnameduur 3.0 jaar, gemiddelde BOP-score 40.5) en begeleidingsbehoefte (totaal 28: 6 mannen en 22 vrouwen, gemiddelde leeftijd 81.8 jaar, spreiding 54-91, gemiddelde opnameduur 1.8 jaar, gemiddelde BOP-score 28.0). De opnameduur en de BOP-totaalscore namen toe van begeleidings- via verzorgings- naar verplegingsbehoefte ($P < 0.01$).

Naar *leeftijdsklasse* werden de patiënten als volgt verdeeld in groepen: V (≤ 74 jaar, totaal 17 patiënten, 5 mannen, 12 vrouwen, gemiddelde BOP-score 46.1); VI (75-79 jaar, totaal 23 patiënten, 5 mannen, 18 vrouwen, gemiddelde BOP-score 38.1); VII (80-84 jaar, totaal 31 patiënten, 7 mannen, 24 vrou-

1. Destijds deelneemster aan het 6e-jaars keuzeproject psychogeriatric R.U. Groningen/Talma Huis Veenwouden (Fr.).

2. Talma Huis, Psychogeriatric Verpleeghuis, Veenwouden (Fr.).

3. Interne Kliniek, Academisch Ziekenhuis, Groningen.

wen, gemiddelde BOP-score 39.4); VIII (≥ 85 jaar, totaal 29 patiënten, 4 mannen, 25 vrouwen, gemiddelde BOP-score 37.0).

De BOP-score was lager bij de patiënten ≥ 85 jaar (groep VIII) dan bij hen die 74 jaar of jonger waren (groep V) ($P < 0.01$), overigens werden geen significante verschillen gevonden.

Naar opnameduur werden de patiënten als volgt verdeeld in groepen: IX (≤ 1 jaar, totaal 23 patiënten, 6 mannen, 17 vrouwen, gemiddelde BOP-score 35.7); X (1-2 jaar, totaal 25 patiënten, 8 mannen, 17 vrouwen, gemiddelde BOP-score 36.1); XI (2-5 jaar, totaal 29 patiënten, 4 mannen, 25 vrouwen, gemiddelde BOP-score 42.0); XII (≥ 5 jaar, totaal 23 patiënten, 3 mannen, 20 vrouwen, gemiddelde BOP-score 43.8).

De patiënten met een opnameduur tot 2 jaar (groepen IX en X) hadden een lagere BOP-score dan die met een langere opnameduur (groepen XI en XII) ($P < 0.05$).

Het is bekend dat sommige medicamenten, met name psychofarmaca, als bijwerking parkinsonachtige verschijnselen kunnen geven. Van de 100 onderzochte patiënten gebruikten er 24 medicijnen. De aard en de frequentie van voorschrijven van deze medicijnen is vermeld in tabel 1, evenals de aard en de frequentie

van optreden van de parkinsonverschijnselen.

Statistische methode. Bij de statistische analyse werd gebruik gemaakt van de 2×2 tabel, de chi-kwadraattoets en de Wilcoxon-toets voor twee steekproeven. Er is steeds tweezijdig getoetst. Een verschil werd geacht significant te zijn bij $P \leq 0.05$. Een trend, dat wil zeggen: het verschil berust mogelijk niet op toeval, werd geacht aanwezig te zijn bij $0.05 < P < 0.1$.

Het neurologisch onderzoek

Als ontwikkelingsreflexen werden beschouwd: de orale reflexen (snout-, zuig- en zoekreflex), de grijpreflex, de palmomomentaal-reflex (PMR) en de corneo-mandibulair-reflex (CMR) (naar Paulson en Gottlieb, 1968; Pearce, Aziz en Gallagher, 1968). Als symptomen van het parkinsonisme werden onderzocht: rigiditeit, tandradfenomeen, glabella-tapreflex en de tremor. Soms worden symptomen van parkinsonisme als ontwikkelingsreflex beschouwd. Pearce e.a. (1968) zien de glabella-tap-reflex niet als onderdeel van het parkinsonisme, maar als ontwikkelingsreflex. Zij vinden wel een correlatie tussen deze reflex en het parkinsonisme.

De snout-, zuig- en zoekreflex zijn responsen op tac-

Tabel 1. Het voorkomen van parkinsonverschijnselen en het gebruik van psychofarmaca.

medicatie	aantal	tandrad- fenomeen	rigiditeit	glabella- tap-reflex	tremor
amitriptyline	2	1	0	0	0
fenobarbital	1	1	1	1	0
haloperidol	3	1	1	2	0
imipramine	2	0	1	1	0
promazine	3	1	2	3	1
propericiazine	3	0	1	1	1
trifluoperidol	1	0	0	1	0
haloperidol + nitrazepam	2	0	0	1	1
imipramine + orphenadrine	1	0	0	1	1
imipramine + perazine	1	0	0	0	0
propericiazine + nitrazepam	2	1	0	2	1
propericiazine + orphenadrine	3	0	0	0	0
totaal	24	5	6	13	5
geen medicatie	76	13	22	34	11

Tabel 2. Aanwezigheid van ontwikkelingsreflexen en symptomen van het parkinsonisme, vergeleken in de leeftijdsklassen V, VI, VII, VIII. Bij verschillen die significant zijn, is de χ^2 -waarde vermeld. Tevens is de kleinste χ^2 -waarde vermeld. * = $0.05 < P < 0.1$ (trend).

leeftijdsgroep	n	aantal malen positief bevonden							
	100	snout	zuig/zoekrefl.	grijprefl.	PMR	tandrad	rigiditeit	glabella	tremor
V (≤ 74 jaar)	17	10	1	4	3	5	7	9	4
VI (75-79 jaar)	23	11	4	6	6	4	7	12	4
VII (80-84 jaar)	31	16	1	4	10	5	7	12	4
VIII (≥85 jaar)	29	14	3	6	7	4	7	14	4
toetsing tussen de leeftijdsklassen		χ ² -waarden							
V -VI				0.03				0.002	
V -VII			0.19						
V -VIII									
VI -VII			3.15*			0.02			
VI -VIII	0.001				0.15				0.13
VII-VIII							0.02		

tiële stimulatie van de mond en omgeving, getest met een kleine percussiehamer. De zuigreflex is een reflex waarbij bij aanraken van de lippen een zuigbeweging ontstaat van de mond, de tong en het slikmechanisme. De zoekreflex wordt gedefinieerd als een zoekende beweging van de mond en het hele hoofd als de zijkant van de mond wordt aangeraakt (het tepelzoeken van de baby). De grijpreflex werd gedefinieerd als een vingerflexiëreflex bij aanraken van de handpalm; er werd voor gewaakt om het vriendelijk grijpen en vasthouden van de hand van de onderzoeker als grijpreflex te duiden. De PMR is een contractie van de m. mentalis, na een prikkel toegediend op de ipsilaterale thenar, en werd positief

bevonden als de reflex na 5x testen niet uitdoofde. De ogen werden hierbij gesloten, daar te sterke aandacht van de onderzochte de PMR kan doen verdwijnen (McDonald e.a., 1963). De CMR is een contralaterale kaakdeviatie op het aanraken van de cornea met een watje. De glabellatap-reflex, het met de ogen knippen na een tikje met de wijsvinger op de neusrug, werd als positief beschouwd, wanneer deze na 5x testen, met 1 seconde tussenpoos, niet uitdoofde. Om verwarring met de dreigreflex te voorkomen werd ervoor gezorgd dat de onderzochte de vinger niet zag naderen. Alle mensen werden op bed onderzocht. Voor de omschrijvingen van de reflex werd gebruik gemaakt van: Van Crevel, *Hand-*

Tabel 3. Aanwezigheid van ontwikkelingsreflexen en symptomen van het parkinsonisme, vergeleken tussen de geslachten. Bij verschillen die significant zijn, is de χ^2 -waarde vermeld. Tevens is de kleinste χ^2 -waarde vermeld. ** = $P \leq 0.05$.

geslacht	n	aantal malen positief bevonden							
	100	snout	zuig/zoekrefl.	grijprefl.	PMR	tandrad	rigiditeit	glabella	tremor
man	21	13	0	3	9	5	7	10	5
vrouw	79	38	9	17	17	13	21	37	11
toetsing tussen de geslachten		χ^2 -waarden							
man/vrouw		3.93**						0.004	

Tabel 4. Aanwezigheid van ontwikkelingsreflexen en symptomen van het parkinsonisme, vergeleken tussen de opnameduur-groepen (IX, X, XI, XII). Bij verschillen die significant zijn, is de χ^2 -waarde vermeld. Tevens is de kleinste χ^2 -waarde vermeld.
* = $0.05 < P < 0.1$ (trend), ** = $P \leq 0.05$, *** = $P \leq 0.01$.

groep	n	aantal malen positief bevonden							
	100	snout	zuig/zoekrefl.	grijprefl.	PMR	tandrad	rigiditeit	glabella	tremor
IX (≤ 1 jaar)	23	11	0	3	11	6	5	8	4
X (1-2 jaar)	25	11	1	5	5	7	10	10	4
XI (2-5 jaar)	29	15	1	8	7	4	8	14	4
XII (≥ 5 jaar)	23	14	7	4	3	1	5	15	4
toetsing tussen de opnameduur-groepen	χ^2 -waarden								
IX-X						0.22			
IX-XI		0.07	0.81		3.18*			0.95	
IX-XII			8.25***		7.44***	4.21**	0	4.26**	0
X-XI					0.13			3.05*	
X-XII			6.02**	0.05		4.82**			
XI-XII			7.17***						

leiding neurologisch onderzoek (1970), Wells, *Dementia* (1971) en Brain and Walton, *Brain's Diseases of the nervous system* (1969).

De paratonie hebben wij niet nagegaan, omdat dit verschijnsel niet goed is gedefinieerd en bovendien moeilijk te objectiveren is.

Resultaten

Er bleken nauwelijks verschillen te bestaan tussen de leeftijdsklassen (tabel 2). Slechts voor de zuig/zoek-

reflex bestond er tussen de mensen van 75-79 jaar en die van 80-84 jaar een verschil dat mogelijk niet op toeval berust ($0.05 < P < 0.1$). Ook tussen de geslachten werden weinig verschillen gevonden (tabel 3). Alleen de PMR kwam bij mannen vaker voor dan bij vrouwen ($P < 0.05$).

De mensen die het langst waren opgenomen, vertoonden vaker de zuig/zoekreflex, de PMR, het tandradfenomeen en de glabellatap-reflex dan de mensen die het kortst waren opgenomen ($P < 0.01$) (tabel 4). De zuig/zoekreflex en het tandradfeno-

Tabel 5. Aanwezigheid van ontwikkelingsreflexen en symptomen van parkinsonisme vergeleken tussen de klassen van hulpbehoefte, (groep XIII, XIV en XV). XIII = begeleidingsbehoefte, XIV = verzorgingsbehoefte, XV = verplegingsbehoefte. Bij verschillen die significant zijn, is de χ^2 -waarde vermeld. Tevens is de kleinste χ^2 -waarde vermeld. ** = $P \leq 0.05$, *** = $P \leq 0.01$.

groep	n	aantal malen positief bevonden							
	100	snout	zuig/zoekrefl.	grijprefl.	PMR	tandrad	rigiditeit	glabella	tremor
XIII	28	13	0	2	10	4	1	13	4
XIV	48	25	1	10	10	12	13	20	9
XV	24	13	8	8	6	2	14	14	3
toetsing tussen de groepen	χ^2 -waarden								
XIII-XIV			0.59				6.50***	0.16	
XIII-XV			11.03***	5.71**	0.69	0.44	18.88***		0.04
XIV-XV		0.03	14.28***	1.33			6.66***		

Tabel 6. Aanwezigheid van ontwikkelingsreflexen en symptomen van het parkinsonisme vergeleken tussen de BOP-groepen (I, II, III, IV). Bij verschillen die significant zijn, is de χ^2 -waarde vermeld. Tevens is de kleinste χ^2 -waarde vermeld.

* = $0.05 < P < 0.1$ (trend), ** = $P \leq 0.05$, *** = $P \leq 0.01$.

BOP-groep	n	aantal malen positief bevonden							
		snout	zuig/zoekrefl.	grijprefl.	PMR	tandrad	rigiditeit	glabella	tremor
I (≤ 30)	26	10	0	1	8	3	2	13	1
II (31-40)	22	11	0	3	3	6	5	11	7
III (41-50)	30	14	3	8	8	4	10	10	4
IV (≥ 51)	22	16	6	8	7	5	11	13	4
toetsing tussen de BOP-groepen		χ^2 -waarden							
I /II			0					0	6.71**
I /III			2.75*	5.38**		0.04	5.44**		
I /IV		5.64**	8.10***	8.27***	0.01		10.80***		
II /III		0.06					0.70		
II /IV			6.95***	3.03*			3.54*		
III/IV		3.53*		0.56				3.41*	0.23

meen kwamen ook vaker voor bij de langst opgenomen mensen dan de mensen uit de opnameduurgroepen X en XI (opnameduur 1-2 jaar en 2-5 jaar) ($P < 0.05$).

De verplegingsbehoefigen vertoonden vaker de zuig/zoekreflex en rigiditeit dan de verzorgings- of begeleidingsbehoefigen ($P < 0.01$) en vaker de grijpreflex dan de begeleidingsbehoefigen (tabel 5). De verzorgingsbehoefigen waren rigider dan de begeleidingsbehoefigen ($P < 0.01$).

De mensen met de hoogste (minst gunstige) BOP-

score vertoonden vaker de snout-, zuig/zoek- en grijpreflex en rigiditeit ($P < 0.05$ en $P < 0.01$) (tabel 6). De mensen met de laagste (meest gunstige) BOP-score hadden minder vaak een tremor, grijpreflex en rigiditeit dan de mensen uit de BOP-groepen II en III ($P < 0.05$). Tenslotte bestond er in de BOP-groepen II en III een verschil voor de zuig/zoekreflex en de grijpreflex ($P < 0.01$ en $P < 0.05$), met dien verstande dat de mensen met de laagste BOP-score deze reflexen minder vaak vertoonden.

Er bestond een correlatie tussen de zuig/zoekreflex

Tabel 7. Vergelijking van de bevindingen van verschillende onderzoekers.

	Hildenhagen/Schijffter	Paulson/Gottlieb	Dit onderzoek
omvang v.d. populatie	86	85	100
gemiddelde leeftijd	83,6 jaar	62,3 jaar	81,3 jaar
aard v.d. populatie	preseniele/seniele dem.	gezonde bej.	geestelijk gestoorde bej.
reflex/symptoom	positieve bevindingen		
zuigreflex	53%	41%	9%
snoutreflex	52%	35%	51%
grijpreflex	18%	22%	20%
PMR	21%	30%	26%
CMR	7%	-	-
tandrad/rigiditeit	26%	-	18%/28%
glabellatapreflex	-	-	47%
rusttremor	17%	-	16%

en de grijpreflex ($P < 0.0005$), evenals tussen de zuig/zoekreflex en de snoutreflex ($P < 0.05$). De zuig/zoekreflex kwam slechts in 9% van de gevallen voor (tabel 7). Van de 20 positieve grijpreflexen waren 16 bilateraal. Er werd geen correlatie gevonden tussen de PMR en een hemibeeld of parkinsonisme. Er was geen verschil tussen het aantal parkinsonverschijnselen bij patiënten die wél en patiënten die géén psychofarmaca gebruikten (tabel 1).

Discussie

In deze groep van geïnstitutionaliseerde geestelijk gestoorde bejaarden bleek er geen relatie te bestaan tussen de leeftijdsklassen en de aanwezigheid van ontwikkelingsreflexen en parkinsonachtige verschijnselen. De palmomentaal-reflex (PMR) kwam vaker voor bij mannen dan bij vrouwen; overigens werden geen verschillen gevonden tussen de geslachten. Bij toenemende opnameduur bleek de zuig/zoekreflex toenemend aanwezig; de PMR, glabellatapreflex en het tandradfenomeen kwamen vaker voor bij de groep patiënten met een opnameduur van 5 jaar of langer dan bij de groep die korter dan 1 jaar was opgenomen. De zuig/zoekreflex kon vaker opgewekt worden bij verplegingsbehoefthigen dan bij enige andere groep. In de rigiditeit was er een verschil tussen de verplegings- en begeleidingsbehoefthigen en tussen de verzorgings- en begeleidingsbehoefthigen (sterkere rigiditeit bij toenemende hulpbehoefthigheid). De grijpreflex kwam vaker voor bij de verplegingsbehoefthigen dan bij de begeleidingsbehoefthigen. Een hogere BOP-totaalscore is gerelateerd aan een hogere frequentie van de snout-, zuig/zoek-, grijpreflex en rigiditeit. De combinatie langere opnameduur, verplegingsbehoefthigheid en hoge BOP-score ging gepaard met een hogere frequentie van de zuig/zoekreflex.

Er kunnen theoretische bezwaren worden aangevoerd tegen het gebruik van de BOP-totaalscore, empirisch is het hanteren van deze score goed bruikbaar gebleken (Jacobs e.a., 1978).

In deze populatie bleek het niet mogelijk de corneomandibulair-reflex te onderzoeken; de mensen er-voeren het als te bedreigend en hielden hun ogen

dicht. Tevens bleek tijdens het onderzoek dat de zuigreflex en de zoekreflex één geheel vormden; ze kwamen zonder elkaar niet voor en ook in de literatuur worden ze samen vermeld als zuig/zoekreflex. Als men dit onderzoek vergelijkt met dat van Hildenhagen en Schiffter (1976) en dat van Paulson en Gottlieb (1968), komen de resultaten, afgezien van de zuig/zoekreflex, goed overeen (tabel 7).

Wij vonden de zuig/zoekreflex uitsluitend bij ernstig gestoorde patiënten (tabel 5 en 6).

Dat Paulson en Gottlieb bij hun *gezonde* bejaarden deze reflex in 41% van de gevallen vinden, kunnen wij niet verklaren. De onderzoekpopulatie van Hildenhagen en Schiffter is niet voldoende gekarakteriseerd. Het verschil tussen hun bevinding (in 53% een zuigreflex) en de onze (in 9% een zuigreflex) zou verklaard kunnen worden, als een groot deel van de patiënten uit hun populatie een ernstige vorm van dementie vertoonde.

De door ons gevonden correlatie tussen de zuig/zoekreflex en de grijpreflex werd ook gevonden door Bieber (1940), de correlatie tussen de zuig/zoekreflex en de snout-reflex komt overeen met het resultaat van Paulson en Gottlieb (1968). In ditzelfde onderzoek bleken 16 van de 18 positieve grijpreflexen bilateraal te zijn. Wij vonden van de 20 positieve grijpreflexen er 16 bilateraal. Otomo (1965) vond dat in de leeftijdsgroepen < 70 jaar en > 85 jaar de PMR vaker voorkwam. Dit kon door ons niet bevestigd worden. Ook bleek uit hetzelfde onderzoek van Otomo, dat de PMR vaker bij mannen voorkwam; dit bleek ook uit ons onderzoek. Correlaties van de PMR met een hemibeeld of parkinsonisme, genoemd door Wells (1971), werden door ons niet gevonden. De frequentie van de zuig/zoekreflex in ons onderzoek ligt aanzienlijk lager dan die in de literatuur vermeld. In ons onderzoek werd deze reflex niet bij begeleidingsbehoefthigen aangetroffen, 1 \times bij verzorgingsbehoefthigen en 8 \times bij verplegingsbehoefthigen.

Hierbij bedenke men, dat de meeste verplegingsbehoefthige mensen indertijd als begeleidings- of verzorgingsbehoefthigen zijn opgenomen. De gemiddelde leeftijd van de mensen met een zuig/zoekreflex verschilde niet van die van de overigen; hun gemid-

delde BOP-score ligt aanzienlijk hoger (55 tegenover 39). Er kon geen verband aangetoond worden tussen het gebruik van psychofarmaca en het optreden van parkinson-verschijnselen.

De aetiologie van de ontwikkelingsreflexen. De ontwikkelingsreflexen vindt men frequent bij zuigelingen, bij wie de corticale controle over de 'lagere' hersencentra nog niet volledig ontwikkeld is. Na de zuigelingenleeftijd verdwenen, zou het wéér verschijnen van deze reflexen bij de bejaarde mens kunnen duiden op een diffuus cerebraal verval, met name van de frontale cortex (Paulson en Gottlieb, 1968; Paulson en Bird, 1971). Dit zou beschouwd moeten worden als een release-fenomeen, door tekortschieten van de corticale remmende en regulerende centra. Toch variëren de opvattingen over de ontwikkelingsreflexen; zo vond Otomo (1965) voor de PMR bij volwassenen een frequentie van 3%, McDonald (1963) 30% en Ansink (1962) 50%. Ook voor de PMR bij zuigelingen variëren de gegevens: Ritter (1968) vond een frequentie van 0%, Ansink (1962) 100%.

Het is dus nog niet duidelijk, in hoeverre het weer optreden van ontwikkelingsreflexen bij bejaarden als pathologisch beschouwd moet worden of als een normale bevinding. Evenmin kan in ons eenmalig onderzoek de ervaring van Leering bevestigd worden (gepubliceerd in een reactie op een artikel van Trommel e.a., 1976). Deze vond bij veel patiënten enkele jaren na opname meer neurologische verschijnselen dan bij opname. Of deze hogere frequentie gerelateerd was aan leeftijd of mate van hulpbehoefte werd door hem niet vermeld. Dit kan eigenlijk ook alleen maar onderzocht worden in een prospectief longitudinaal onderzoek. Het ligt dan ook in de bedoeling ons onderzoek over een jaar te herhalen. Er zal dan ook nagegaan worden, of er veel wisselingen zijn opgetreden in het voorkomen van de stamreflexen: het is bekend dat dit nogal eens gebeurt.

Conclusie

In het algemeen wordt gesteld, dat bij het voorkomen van ontwikkelingsreflexen elke reflex op zich even belangrijk is als een andere reflex (Wells, 1971). Uit ons onderzoek zou men echter kunnen concluderen,

dat bij het verschijnen van de zuig/zoekreflex en de grijpreflex mogelijk sprake is van een ernstiger mate van dementia senilis dan bij andere reflexen.

Erkentelijkheidsbetuiging

Dit onderzoek kwam tot stand dank zij de medewerking van het verplegend, verzorgend en paramedisch personeel (hoofd: mw. zr. T. Stapersma) en van de patiënten van Talma Huis.

H. Salomons, verpleeghuisarts in het Talma Huis, en A. de Jager, neuroloog, gaven nuttige adviezen en suggesties. Mej. H. Postma verrichtte het tikwerk.

Samenvatting

In een psychogeriatrisch verpleeghuis werd bij 100 geestelijk gestoorde bejaarden een onderzoek verricht naar het voorkomen van ontwikkelingsreflexen en parkinsonisme in relatie met leeftijd, geslacht, opnameduur, afdeling en BOP (de BOP is de beoordelingschaal voor oudere patiënten, waarvan de totaalscore gerelateerd is aan de mate van hulpbehoefte (hogere score, grotere hulpbehoefte)).

Bij deze bejaarden kon in de resultaten geen correlatie worden aangetoond met toenemende leeftijd. Voor de palmomentaal-reflex (PMR) werd, overeenkomstig literatuurgegevens, een hogere frequentie bij mannen aangetroffen. Bij langere opnameduur werden hogere frequenties gevonden voor de PMR, het tandradfenomeen, de glabellatap-reflex en de zuig/zoekreflex. Bij verplegingsbehoefte kwamen de zuig/zoekreflex en rigiditeit vaker voor dan bij verzorgings- en begeleidingsbehoefte patiënten; de grijpreflex werd vaker gevonden bij verplegingsbehoefte dan bij begeleidingsbehoefte. Hoe hoger de BOP-totaalscore was, hoe frequenter de snout-, zuig/zoek-, en grijpreflexen, alsmede de rigiditeit werden aangetroffen. De combinatie zuig/zoekreflex en grijpreflex werd voornamelijk gevonden bij de meest hulpbehoevende mensen.

Summary

Developmental reflexes and parkinsonism of mentally disturbed elderly

In a psychogeriatric institution the incidence of developmental reflexes and symptoms of parkinsonism has been related to age, sex, duration of stay, need of care and the test-results on the BOP, a Dutch rating scale for geriatric patients. There was no difference in results

with increasing age. There was a higher incidence of the palmomental reflex in men. The long stayers had a higher incidence of the palmomental reflex, the cog-wheel rigidity, the glabellar-tap reflex and the sucking-rooting reflex than the short stayers. Patients who need more care had a higher incidence of the sucking-rooting reflex and rigidity. The higher the test-results on the BOP, the higher the need of care and the incidence of the snout-reflex, sucking-rooting reflex, grasp reflex and rigidity.

The combination sucking/rooting/grasping was only found in patients with a serious grade of dementia senilis.

Wells, Ch.E., *Dementia*. Contemporary. Neurology Series. Nr. 9. Davis Co., Philadelphia, 1971.

Correspondentie: J. Trommel, geneesheer-directeur
Talma Huis, S. Antonidesstraat 2, 9269 PD Veenwouden (Frl.), tel. 05110-2641.

Literatuur

- Ansink, B. J. J., Physiologic and clinical investigations into 4 brainstem reflexes. *Neurology*, 12 (1962) 320.
- Bieber, I., Grasping and sucking. *J. Nerv. Ment. Dis.*, 91 (1940) 31.
- Brain, R., and Walton, J.N., *Brain's diseases of the nervous system*. 7th ed. Oxford University Press, London, 1969.
- Crevel, H. van, *Handleiding neurologisch onderzoek*. Agon-Elsevier, Amsterdam/Brussel, 1970.
- Critchley, M. Neurological changes in the aged. *J. of Chron. Dis.*, 3 (1956) 317.
- Hildenhausen, O., en Schiffter, R., Neurologische Befunde (insbesondere 'Entwicklungsreflexe') bei über 75-jährigen Altenheimbewohnern. *J. of Neurology*, 213 (1976) 133.
- Jacobs, M., Trommel, J., en Gips, C.H., Beoordelingsschaal Oudere Patiënten (BOP) en verzorgingsbehoefte, leeftijdsklasse en éénjaarsoverleving van psychogeriatrische patiënten. *Ned. T. Geront.*, 9 (1978) 27.
- Leering, C., Reactie op 'Periodiek onderzoek bij bejaarden in een psychogeriatrisch verpleeghuis'. *Ned. T. Geront.*, 7 (1976) 258.
- McDonald, J.K., Kelley, J.J., Brock, L.D., and Bartunek, E.J. Variability of the palmomental reflex. *J. Nerv. Ment. Dis.*, 136 (1963) 207.
- Otomo, E., The palmomental reflex in the aged. *Geriatrics*, 20 (1965) 901.
- Paulson, G.W., and Bird, M.T., The corneomandibular reflex. *Conf. Neurol.*, 33 (1971) 116.
- Paulson, G.W., and Gottlieb, G., Developmental reflexes: the reappearance of fetal and neonatal reflexes in aged patients. *Brains*, 91 (1968) 37.
- Pearce, J., Aziz, H., Gallagher, J.C., Primitive reflex activity in primary and symptomatic parkinsonism. *J. Neurol., Neurosurg., Psychiat.*, 31 (1968) 501.
- Ritter, G., Beobachtungen zur diagnostischen Verwertbarkeit des palmomental Reflexes. *Deutsche Z. Nervenheilk.*, 193 (1968) 279.
- Trommel, J., Gips, C.H., Salomons, H., Periodiek onderzoek bij bejaarden in een psychogeriatrisch verpleeghuis. *Ned. T. Geront.*, 7 (1976) 141.

Ontwikkelingsreflexen en parkinsonisme bij geestelijk gestoorde bejaarden

Vervolgonderzoek na één jaar

M. C. de Groot¹, J. Trommel² en C. H. Gips³

Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie 1979, aanvaard

Inleiding

Bij geestelijk gestoorde bejaarden, opgenomen in een psychogeriatrisch verpleeghuis, deden wij eerder een onderzoek naar het voorkomen van ontwikkelingsreflexen en parkinsonisme. De gegevens werden gerelateerd aan leeftijd, geslacht, hulpbehoefte, opnameduur en de totaalscore van de BOP, de Beoordelingsschaal voor Oudere Patiënten (de Groot et al., 1978).

We wilden nagaan of na een jaar het aantal neurologische verschijnselen groter was geworden en of er veel wisselingen waren opgetreden in het voorkomen van de stamreflexen.

Patiënten en methoden

Het onderzoek vond plaats in begin november 1978 en strekte zich uit over dezelfde patiënten die eind oktober 1977 waren onderzocht en waarover eerder gerapporteerd werd (de Groot et al., 1978). Van de 100 in 1977 onderzochte patiënten waren er bij het tweede onderzoek 24 overleden, terwijl 1 patiënte medewerking weigerde. Van de 24 overledenen waren er 9 mannen en 15 vrouwen; in vergelijking met de oorspronkelijke groep (21 mannen en 79 vrouwen) zijn er meer mannen overleden ($P = 0,05$). De leeftijd van de overledenen was gemiddeld 83,7 jaar (spreiding 74–93, mediaan 82,5), de leeftijd van de 76 overlevenden was gemiddeld 79,8 jaar (spreiding 54–95, mediaan 81), ($P = 0,03$).

De BOP-totaalscore, die bruikbare informatie kan leveren over de mate van hulpbehoefte (Jacobs et al., 1978), werd evenals in het eerste onderzoek ook in dit vervolgonderzoek gehanteerd. De 75 patiënten die tweemaal onderzocht zijn hadden bij het eerste onderzoek een gemiddelde BOP-totaalscore van 38,5 (mediaan 39), bij het vervolgonderzoek was het ge-

middelde 44 (mediaan 46); dit verschil is significant ($P = 0,02$).

Het neurologisch onderzoek vond in 1978 op dezelfde manier plaats als in 1977 en werd door dezelfde persoon verricht. Onderzocht werden: de snoutreflex, de zuig/zoekreflex, de grijpreflex, de palmomentaalreflex (PMR), het tandradfenomeen, de rigiditeit, de glabellatap-reflex en de tremor.

Statistische methoden

Er werd gebruik gemaakt van de 2×2 -tabel, de chi-kwadraattoets en de toets van Wilcoxon voor twee steekproeven. Er werd steeds tweezijdig getoetst. Een verschil werd geacht significant te zijn bij $P \leq 0,05$ en marginaal significant bij $0,05 < P < 0,1$.

Resultaten

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de ontwikkelingsreflexen en symptomen van parkinsonisme gevonden bij de overlevenden en de later overledenen bij het onderzoek in 1977. Alleen de PMR kwam meer voor bij de later overledenen ($P = 0,02$). Bij de mannen die overleden kwam de PMR meer voor dan bij de mannen die overleefden ($P = 0,07$), bij de vrouwen was er geen verschil ($P = 0,37$).

De ontwikkelingsreflexen en de symptomen van parkinsonisme gevonden bij het eerste en tweede onderzoek bij dezelfde patiënten worden gegeven in tabel 2. Bij het tweede onderzoek komt de grijpreflex meer voor dan bij het eerste onderzoek ($P = 0,002$), evenals het tandradfenomeen en de rigiditeit (beiden $P = 0,04$). Het méér voorkomen van de PMR in het tweede onderzoek berust mogelijk niet op toeval ($P = 0,07$). Van de 30 grijpreflexen zijn er 29 bilateraal.

In tabel 3 wordt een overzicht gegeven van het al of niet voorkomen van de ontwikkelingsreflexen en de symptomen van parkinsonisme bij het eerste en tweede onderzoek. Een positieve reflex cq. positief symptoom werd 59 maal negatief terwijl 107 maal een reflex of symptoom positief werd. Bij het eerste onderzoek werden er bij 11 patiënten geen ontwikkelingsreflexen of symptomen van parkinsonisme gevonden; bij het tweede onderzoek vertoonden 6 van

1. Destijds deelnemer aan het 6e-jaars keuzeproject psychogeriatric R.U. Groningen/Talma Huis Veenwouden (Fr1), thans afdelingsarts Observatieafdeling Geriatrie, Christelijk Psychiatrisch Centrum 'Bloemendaal', 's-Gravenhage.

2. Talma Huis, Psychogeriatrisch Verpleeghuis, Veenwouden (Fr1).

3. Interne Kliniek, Academisch Ziekenhuis, Groningen.

Tabel 1. De bij het onderzoek in 1977 gevonden ontwikkelingsreflexen en symptomen van parkinsonisme verdeeld over de patiënten die één jaar later nog in leven waren resp. overleden bleken te zijn.
n = aantal; PMR = palmomentaal-reflex.

	aantal malen positief bevonden in 1977								
	<i>n</i>	<i>snout</i>	<i>zuig/zoek- refl.</i>	<i>grijprefl.</i>	<i>PMR</i>	<i>tandrad</i>	<i>rigiditeit</i>	<i>glabella</i>	<i>tremor</i>
in november 1978 nog in leven	76	40	7	13	15	13	19	34	12
vóór november 1978 overleden	24	11	2	7	11	5	9	13	4
totaal	100	51	9	20	26	18	28	47	16

de 11 inmiddels wel afwijkingen. Bij het tweede onderzoek waren 10 patiënten vrij van ontwikkelingsreflexen of symptomen van parkinsonisme terwijl zij bij het eerste onderzoek wel afwijkingen vertoonden.

Discussie

Het al of niet aanwezig zijn van ontwikkelingsreflexen of verschijnselen van parkinsonisme heeft geen betekenis bij het voorspellen van de overleving. Weliswaar kwam de PMR vaker voor bij de later overledenen, maar dit hangt samen met het feit dat er relatief meer mannen dan vrouwen overleden waren en dat de PMR meer bij mannen dan bij vrouwen voorkomt (de Groot et al., 1978). Het aantal ontwikkelingsreflexen

en symptomen van parkinsonisme bleek in één jaar toegenomen, met name was dat het geval voor de grijpreflex, het tandradfenomeen en de rigiditeit. In een groot aantal gevallen waren reflexen of symptomen verdwenen, waarvoor dan wel andere reflexen of symptomen in de plaats waren gekomen: van de 199 positieve waarnemingen bij het tweede onderzoek waren er slechts 92 ook bij het eerste onderzoek aanwezig. De onderzochte groep patiënten was in een jaar achteruit gegaan, wat o.a. blijkt uit de hogere gemiddelde BOP-totaalscore. De grijpreflex kwam bij het tweede onderzoek vaker voor dan bij het eerste. Deze waarneming geeft steun aan de uitspraak gedaan na het eerste onderzoek dat bij het verschijnen van de grijpreflex er mogelijk sprake is van een ernstiger mate van dementia senilis.

Tabel 2. De aantallen ontwikkelingsreflexen en symptomen van parkinsonisme gevonden bij het eerste en tweede onderzoek bij dezelfde 75 psychogeriatrische patiënten.

PMR = palmonentaal-reflex. P-waarde: de kans dat het gevonden verschil op toeval berust.

	aantal malen positief bevonden								totaal
	snout	zuig/zoek- refl.	grijprefl.	PMR	tandrad	rigiditeit	glabella	tremor	
onderzoek in 1977	39	7	12	15	13	19	34	12	151
onderzoek in 1978	29	13	30	26	25	32	30	14	199
P	0,14	0,23	0,002	0,07	0,04	0,04	0,62	0,83	

Het hoge percentage bilaterale grijpreflexen is in overeenstemming met de bevindingen uit ons eerste onderzoek en met de gegevens uit de literatuur (Paulson en Gottlieb, 1968). In ons eerste onderzoek vonden wij in 9% een positieve zuig/zoekreflex. In dit vervolgonderzoek was het percentage weliswaar 17%, doch altijd nog veel lager dan de 53% gevonden door Hildenhagen en Schiffter (1976) en de 41% gevonden door Paulson en Gottlieb (1968).

Tabel 3. Het al of niet voorkomen van de ontwikkelingsreflexen en de symptomen van parkinsonisme bij het eerste en tweede onderzoek van 75 psychogeriatrische patiënten.

–, +: reflex cq. symptoom niet, resp. wel aanwezig.
PMR = palmomentaal-reflex.

onderzoek nr.	1	2	1	2	1	2	1	2
	–	+	–	+	–	+	–	+
snoutreflex	27	19	9	20				
zuig/zoekreflex	62	0	6	7				
grijpreflex	42	3	21	9				
PMR	41	8	19	7				
tandradfenomeen	41	9	21	4				
rigiditeit	41	2	15	17				
glabellatap-reflex	33	12	8	22				
tremor	55	6	8	6				
totaal	342	59	107	92				

Conclusie

Het aantal ontwikkelingsreflexen en symptomen van parkinsonisme bleek na één jaar evenals de gemiddelde BOP-totaalscore toegenomen. Er traden vrij veel wisselingen op in de verschijnselen: van de positieve bevindingen bij het tweede onderzoek was 54% bij het eerste onderzoek afwezig en van de positieve bevindingen bij het eerste onderzoek was bij het tweede onderzoek 39% verdwenen.

Samenvatting

In een psychogeriatrisch verpleeghuis werd bij 100 geestelijk gestoorde bejaarden een onderzoek verricht naar het voorkomen van ontwikkelingsreflexen en parkinsonisme. Een jaar later bleken er 24 patiënten overleden te zijn. In deze groep kwam de palmomentaal reflex (PMR) meer voor dan in de

groep overlevenden. Van de 76 overlevenden konden er 75 aan een vervolgonderzoek onderworpen worden. In het eerste onderzoek hadden 11 patiënten geen enkele ontwikkelingsreflex cq. geen enkel symptoom van parkinsonisme, bij het tweede onderzoek een jaar later 15. Van deze 15 hadden er 5 het jaar daarvoor hetzelfde resultaat. Het aantal ontwikkelingsreflexen was bij het tweede onderzoek 34% groter in vergelijking met het eerste onderzoek, het aantal symptomen van parkinsonisme was bij het tweede onderzoek 29% groter. De gemiddelde BOP-totaalscore, die gerelateerd is aan de hulpbehoevendheid (hogere score, grotere hulpbehoevendheid) was bij hen die aan het vervolgonderzoek deel konden nemen lager in het eerste onderzoek. Er waren veel wisselingen opgetreden in de verschijnselen: van de gevonden afwijkingen in het eerste onderzoek verdween 39%, van de gevonden afwijkingen in het tweede onderzoek was 54% nieuw.

Summary

In an earlier publication we reported on the incidence of developmental reflexes and symptoms of parkinsonism in 100 psychogeriatric patients with a mean age of 81 years. This article deals with the follow-up, one year later. The 24 patients who had deceased between the two investigations appeared to have had a higher incidence of the palmomental reflex than those surviving. In the 75 patients who could be reinvestigated, the following findings were made.

No developmental reflexes or symptoms of parkinsonism were found in 11 patients during the first and in 15 during the second investigation, 5 of these had the same results in both. The number of developmental reflexes had increased 34% and the number of symptoms of parkinsonism 29% from the first to the second investigation. The BOP (a Dutch derivative of the Stockton Geriatric Rating Scale, in which the higher score indicates the higher need of care) in those having two examinations was lower in the first. There were considerable changes in the number and the kind of reflexes and symptoms of parkinsonism from the first investigation to the second.

Literatuur

- Groot, M. C. de, Trommel, J. en Gips, C. H., Ontwikkelingsreflexen en parkinsonisme bij geestelijk gestoorde bejaarden, Ned. T. Geront. 9 (1978) 144–151.
- Hildenhagen, O. en Schiffter, R., Neurologische Befunde (insbesondere 'Entwicklungsreflexe') bei über 75-jährigen Altenheimbewohnern, J. of Neurology, 213 (1976) 133.
- Jacobs, M., Trommel, J. en Gips, C. H., Beoordelingsschaal

Oudere Patiënten (BOP) en verzorgingsbehoefte, leeftijdsklasse en éénjaarsoverleving van psychogeriatrische patiënten, Ned. T. Geront. 9 (1978) 27-34.

Paulson, G. W. and Gottlieb, G., Developmental reflexes: the reappearance of fetal and neonatal reflexes in aged patients, Brains, 91 (1968) 37.

Correspondentie: J. Trommel, geneesheer-directeur
Talma Huis, S. Antonidesstraat 2, 9269 PD Veenwouden (Frl.), tel. 05110-2641

Sectie III Werkelijke overleving en beoordeling van gedrag en prognose door verpleeghuismedewerkers

Beoordelingsschaal Oudere Patiënten (BOP) en verzorgingsbehoefte, leeftijdsklasse en eenjaarsoverleving van psychogeriatrische patiënten

M. Jacobs¹, J. Trommel² en C.H. Gips³

Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie 9 (1978) 27–34

Inleiding

De Beoordelingsschaal voor Oudere Patiënten (BOP) scoort op een aantal punten, van belang voor de beoordeling van de hulpbehoefte, de agressiviteit, de lichamelijke en de psychische invaliditeit, depressief gedrag en inactiviteit. Na de publikatie van de BOP door Van der Kam, Mol en Wimmers in 1971 is deze beoordelingsschaal in Nederland in zwang gekomen en is er een aantal artikelen over verschenen (Cahn en Diesfeldt, 1976; Diesfeldt, 1975; Offerhaus, 1976).

Het doel van ons onderzoek was driedelig. De eerste vraag was: weerspiegelt de in het psychogeriatrisch verpleeghuis 'Talma Huis' gehanteerde verdeling van patiënten in drie groepen, namelijk verplegingsbehoefte, verzorgingsbehoefte en begeleidingsbehoefte, zich in de uitkomsten van de BOP – zowel in haar totaliteit als in haar onderdelen? De tweede vraag was: bestaat er een verband tussen de leeftijd van de bewoners en de uitkomst van het BOP-onderzoek? De derde: zijn de uitkomsten van de BOP te relateren aan de overleving, in ons onderzoek, die na één jaar?

Methoden

Het BOP-formulier wordt sinds 1975 in het 'Talma Huis' per patiënt éénmaal per jaar ingevuld door de medewerker (ziekenverzorgende of sociotherapeute), die de patiënt(e) begeleidt. Het onderzoek geschiedt voorafgaand aan het jaarlijks Periodiek Onderzoek (Trommel et al., 1976).

Het formulier bevat 35 vragen, die met een driepuntsschaal beantwoord worden. Tien vragen scoren tegelijkertijd op 2 schalen: 5 op de schalen 1 en 4 – zie onder –, vier op de schalen 1 en 3C en één op de schalen 1 en 3A. Een hoge BOP-score duidt een slechte toestand van de patiënt aan. De schaal Hulp-

behoefte (1) scoort van 0 tot 46, Agressiviteit (2) scoort van 0 tot 10, Lichamelijke Invaliditeit (3A) van 0 tot 6, Depressief Gedrag (3B) 0-6, Psychische Invaliditeit (3C) 0-8 en Inactiviteit (4) 0-14, Totaalscore: 0-90.

Daar gedurende de eerste maanden na opname de uitkomsten nogal wisselen (Diesfeldt, 1975), zijn uitsluitend patiënten die een half jaar of langer in Talma Huis opgenomen waren, in dit BOP-onderzoek betrokken. Voor het onderzoek naar de correlatie tussen BOP en leeftijd is de populatie opgedeeld in tienjaars leeftijdsklassen, waarbij de leeftijd op de datum van het invullen van de BOP werd aangehouden. De leeftijdsgroepen tot en met 64 jaar (8 personen) en de klasse 95-104 jaar (2 personen) waren zo klein, dat zij buiten het leeftijds-onderzoek zijn gehouden. Er bleven drie groepen over: I (65 t/m 74 jaar), II (75 t/m 84 jaar) en III (85 t/m 94 jaar). Daar er in groep I in verhouding minder demente bejaarden voorkwamen dan in de groepen II en III en daar demente bejaarden in het algemeen hoger scoren dan bejaarde geestelijk gestoorde (bgg) en bejaarde zwakzinnigen (Offerhaus, 1976), was het noodzakelijk een splitsing te maken tussen geestelijk gestoorde bejaarden (ggg) en overigen. Van de 175 in het onderzoek betrokken patiënten waren 39 binnen één jaar na het invullen van de BOP overleden. De uitkomsten in deze groep werden vergeleken met die van de 136 patiënten die na een jaar nog in leven waren.

Ook bij deze groep was het mogelijk om de geestelijk gestoorde bejaarden te onderzoeken apart van de rest. Op geen der BOP-schalen bleken significante (zie onder) verschillen te bestaan tussen de 21 patiënten die in het eerste half jaar en de 16 patiënten die in het tweede half jaar na invullen van de BOP overleden waren, zodat deze perioden niet afzonderlijk worden vermeld.

Statistische analyse. Voor de groepsvergelijkingen werd gebruik gemaakt van de toets van Wilcoxon voor twee steekproeven en van de twee maal twee tabel; de toetsing werd steeds tweezijdig verricht. Een gevonden verschil werd geacht significant te zijn bij $P \leq 0.05$, terwijl een trend werd geacht te bestaan bij $0.05 < P < 0.10$.

1. Destijds deelnemer aan het 6e-jaars keuzeproject psychogeriatric RU Groningen/Talma Huis Veenwouden (Frl.).

2. Talma Huis, Psychogeriatrisch Verpleeghuis, Veenwouden (Frl.).

3. Interne Kliniek, Academisch Ziekenhuis Groningen.

Patiënten

De gemiddelde leeftijd van de 175 patiënten in dit onderzoek, 45 mannen en 130 vrouwen, was 78.3 jaar (mediaan 79, spreiding 51-99 jaar). Naar ziekte gerangschikt waren de patiënten als volgt verdeeld: geestelijk gestoorde bejaarden (ggg) 121, bejaarde geestelijk gestoorde (bgg) 37, bejaarde zwakzinnigen (zwz) 15, overigen (ov) 2 patiënten.

Evenals in een aantal andere verpleeghuizen in Nederland, zijn de patiënten in Talma Huis ingedeeld naar de mate van zorg die zij behoeven. Verplegingsbehoefte zijn opgenomen op afdeling A, verzorgingsbehoefte op B, terwijl op C de helft van de patiënten verzorgings- (Cv) en de andere helft begeleidingsbehoefte (Cb) is. Op D komen uitsluitend begeleidingsbehoefte patiënten voor. Deze indeling werd ten tijde van het onderzoek niet gemaakt op grond van de BOP-score. De patiënten waren als volgt over de afdelingen verdeeld: A: 26 patiënten; B: 52; Cv: 24 en Cb: 21; D: 52 patiënten. Voor dit onderzoek is steeds die afdeling aangehouden, waar de patiënt verbleef op het ogenblik van invulling van de BOP.

Voor wat betreft de leeftijd der bewoners werden geen significante verschillen gevonden tussen de verschillende afdelingen.

Het onderzoek vond plaats in 1975 en 1976.

Resultaten

1. BOP en afdeling (tabellen 1, 2, en 3)

Totaalscore. Bij de totaalscore waren de verschillen het duidelijkst tussen enerzijds de afdelingen met verplegings- en verzorgingsbehoefte en anderzijds die met begeleidingsbehoefte. De score daalde van afdeling A via B ($P = 0.0001$) naar Cb ($P = 0.0001$) Tussen B en Cv bestond slechts een trendmatig verschil ($P = 0.07$), terwijl de uitkomsten in Cb en D gelijk waren ($P = 0.8$).

Patiënten met een score 60 of hoger hadden meer kans op A en B ($P = 0.0001$). Die met een score 45 of lager hadden minder kans op A, terwijl patiënten met een hogere score meer kans hadden op A, B en Cv ($P < 0.0001$). Was de score 25 of minder dan was de kans op A en Cv kleiner ($P < 0.0001$).

Hulpbehoefte. De score nam af van A via Cv ($P = 0.005$) naar D ($P < 0.0001$). Tussen de afdelingen B en Cv was het verschil niet significant ($P = 0.3$), terwijl de uitkomsten in Cb en D gelijk waren ($P = 0.8$). Bij een score van 10 of minder was de kans op B, Cb en D groter dan die op A en Cv ($P < 0.0001$) en hetzelfde gold ten opzichte van A voor alle overige afdelingen bij een score 20 of minder ($P = 0.04$). Bij een score 20 of hoger was de kans op A, B en Cv groter dan die op Cb en D ($P < 0.0001$).

Tabel 1. BOP en behoefte: totaalscore en deelscores

X, me: gemiddelde, resp. mediaan

Afdeling (n)	verplegingsbehoefte						verzorgingsbehoefte						begeleidingsbehoefte					
	A (26)						B (52)						Cv (24)					
	Cb (21)						D (52)											
	bereik	X	me	bereik	X	me	bereik	X	me	bereik	X	me	bereik	X	me	bereik	X	me
totaalscore	(0-90)	32-77	49.3	54	9-63	40.9	42.5	26-71	46.8	47.5	5-54	23.1	22	1-58	24.3	23.5		
hulpbeh.	(0-46)	15-42	29.5	32	3-38	21.2	23	10-38	24.0	24	1-31	10.8	9	0-29	10.9	10		
agress.	(0-10)	0- 8	3.4	4	0- 8	3.0	2	0-10	4.8	4.5	0- 8	3.0	2	0- 9	2.2	2		
lich. inval.	(0-6)	0- 6	2.4	4	0- 4	1.9	2	1- 6	2.6	2	0- 6	1.2	1	0- 4	0.6	0		
depr. gedrag	(0-6)	0- 6	2.0	2	0- 5	1.7	1	0- 5	2.0	2	0- 6	2.3	2	0- 5	1.6	1		
psych. inval.	(0-8)	1- 8	5.5	5.5	0- 8	3.9	4	0- 7	4.5	4	0- 4	1.5	2	0- 6	2.6	3		
inactiviteit	(0-14)	6-14	12.1	12.5	4-14	9.2	9	2-14	8.9	9	0-11	5.6	4	0-12	6.4	6		

Tabel 2. BOP en behoefte: vergelijking tussen de afdelingen

A: verplegingsbehoefte

B en Cv: verzorgingsbehoefte

Cb en D: begeleidingsbehoefte

P-waarden: toets van Wilcoxon voor twee steekproeven (tweezijdig)

n.s.: het verschil is niet significant

t (= trend); het verschil berust mogelijk niet op toeval ($0.05 < P < 0.1$)

*: het verschil is significant bij $P \leq 0.05$

**: het verschil is significant bij $P < 0.001$

vergeleken afdelingen	A-B	A-Cv	A-Cb	A-D	B-Cv	B-Cb	B-D	Cv-Cb	Cv-D	Cb-D
P-waarden										
Totaalscore	**	*	**	**	t	**	**	**	**	n.s.
Deelschalen										
1. hulpbehoefte	**	*	**	**	n.s.	**	**	**	**	n.s.
2. agressiviteit	n.s.	t	n.s.	*	*	n.s.	t	*	*	n.s.
3A. lichamelijke invaliditeit	**	*	**	**	t	*	**	*	**	n.s.
3B. depressief gedrag	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	t	n.s.	n.s.	n.s.	*
3C. psychische invaliditeit	*	*	**	**	n.s.	**	*	**	*	*
4. inactiviteit	**	**	**	**	n.s.	**	**	*	*	n.s.

Agressiviteit. Afdeling Cv had een hogere score dan de afdelingen B ($P = 0.01$), Cb ($P = 0.04$) en D ($P = 0.0005$). A verschilde nog juist van D ($P = 0.05$).

Lichamelijke invaliditeit. De score nam af van A via Cv ($P = 0.03$) en B ($P < 0.0001$) naar Cb en D ($P < 0.0001$). Er was een trendmatig verschil (Cv hoger) tussen B en Cv ($P = 0.08$), terwijl het verschil tussen Cb en D niet significant was ($P = 0.2$). De kans op

score 5 of 6 was groter voor A, Cv en Cb samen dan voor B en D samen ($P < 0.0001$).

Depressief gedrag. In de groepsreactie scoorde Cb hoger dan D ($P = 0.02$), terwijl er verder geen verschillen waren. De scores 0 en 1 kwamen op Cv en Cb samen minder vaak voor dan op de overige afdelingen samen ($P = 0.0005$).

Psychische invaliditeit. De score daalde van A via Cv

Tabel 3. BOP en behoefte: score en kans op verblijf in een afdeling voor verplegingsbehoefte (A), verzorgingsbehoefte (B en Cv) of begeleidingsbehoefte (Cb en D)

2 x 2 tabel, tweezijdig getoetst

	Bij score:	meer kans op afdeling:	P
Totaalscore (0-90)	60-90	A, B	0.0003
	45-90	A, B, Cv	< 0.0001
	26-45	B, Cv, Cb, D	< 0.0001
	0-25	B, Cb, D	< 0.0001
Deelschalen			
1. hulpbehoefte (0-46)	20-46	A, B, Cv	< 0.0001
	11-20	B, Cv, Cb, D	0.04
	0-10	B, Cb, D	< 0.0001
2. agressiviteit (0-10)	-	-	-
3A. lich. invaliditeit (0-6)	5- 6	A, Cv, Cb	< 0.0001
3B. depressief gedrag (0-6)	0- 1	Cv, Cb	0.0005
3C. psych. invaliditeit (0-8)	5- 6	A, B, Cv	< 0.0001
4. inactiviteit (0-14)	12-14	A, B, Cv	< 0.0001
	0- 5	Cb, D	< 0.0001

($P = 0.04$) en B ($P = 0.0003$) naar Cb en D ($P < 0.0001$). Tussen de afdelingen B en Cv was het verschil niet significant ($P = 0.2$), terwijl Cb lager scoorde dan D ($P = 0.02$). De score 5 of hoger kwam vaker voor in de afdelingen A, B en Cv, dan in Cb en D ($P < 0.0001$).

Inactiviteit. De score daalde van A via B en Cv ($P < 0.0001$) naar Cb en D ($P < 0.0001$). B en Cv noch Cb en D verschilden van elkaar ($P = 0.6$, resp. 0.3). De kans op score 12 en hoger was groter in A, B en Cv en die op 5 of lager groter in Cb en D (beide kansen: $P < 0.0001$).

Conclusie. De plaatsing van de patiënten in de verschillende afdelingen naar verplegings-, verzorgings- of begeleidingsbehoefte kwam overeen met een in het algemeen afnemende (gunstiger) totaalscore. Voor wat betreft de deelschalen bleek dit eveneens het geval te zijn bij de hulpbehoefte, de lichamelijke en de psychische invaliditeit en de inactiviteit, terwijl dit zich niet manifesteerde bij de schalen voor agressiviteit en voor depressief gedrag. Sommige afdelingen vielen op door een hogere (ongunstiger) score voor agressiviteit (Cv t.o.v. B, Cb en D), depressief gedrag (Cb hoger dan D) en psychische invaliditeit (D hoger dan Cb), terwijl de hogere lichamelijke invaliditeitscore van Cv t.o.v. B mogelijk niet op toeval berust.

2. BOP en leeftijdsklasse (tabellen 4 en 5)

Steeds zijn de geestelijk gestoorde bejaarden (ggb) afzonderlijk behandeld ten opzichte van de groep overigen (ov).

Totaalscore. De scores van de ggb toonden geen verschillen in uitkomst tussen de leeftijdsgroepen I (65-74 jaar) en II (75-84 jaar), II en III (85-94 jaar) en I en III (P resp. 0.6 , 1.0 , 0.3). In de groep overigen waren er geen verschillen tussen I en II en tussen II en III (P resp. 0.2 en 0.4), terwijl tussen I en III een verschil niet uitgesloten kon worden geacht ($P = 0.08$).

Hulpbehoefte. Bij de ggb werden geen verschillen tussen I en II, resp. II en III, noch tussen I en III gevonden ($P = 0.6$; 1.0 ; 0.8). In de groep ov werden tussen I en II, noch tussen II en III verschillen gevonden ($P = 0.5$, resp. 0.2), terwijl een verschil tussen de groepen I en II niet uitgesloten kon worden ($P = 0.1$).

Agressiviteit. Nóch bij de ggb ($P = 0.3$, resp. 0.4 en 0.6) nóch bij de overigen ($P = 0.9$, resp. 0.2 en 0.3) werden verschillen gevonden tussen de leeftijdsgroepen I en II, resp. II en III en I en III.

Lichamelijke invaliditeit. Bij de ggb werd geen verschil gevonden tussen de groepen I en II ($P = 1.0$), terwijl een verschil niet kon worden uitgesloten tussen de groepen II en III, resp. I en III ($P = 0.07$, resp.

Tabel 4. BOP en leeftijdsklasse: totaalscore en deelschaalscores

X, me: gemiddelde, resp. mediaan

klasse leeftijdsgroep	geestelijk gestoorde bejaarden											bejaarde geestelijk gestoorde, zwakz., overigen									
	I				II				III			I				II				III	
	65-74 jaar				75-84 jaar				85-94 jaar			65-74 jaar				75-84 jaar				85-94 jaar	
	be- reik		X	me	be- reik		X	me	bereik	X	me	bereik		X	me	bereik	X	me	bereik	X	me
totaalscore	(0-90)	1-65	39.1	44	15-72	42.8	43	6-77	42.8	41.5	3-55	20.9	14	2-65	32.2	24	11-58	34.5	31		
deelschalen:																					
1. hulpbeh.	(0-46)	0-37	20.8	23	6-41	22.2	22	1-42	21.9	20.5	0-31	9.7	5	0-32	13.2	10	3-34	16.4	13		
2. aggress.	(0-10)	0- 9	2.9	1	0-10	3.4	3	0- 8	3.0	2	0- 8	2.7	2	0- 6	2.5	2	0- 7	3.5	4		
3A. lich. inval.	(0-6)	0- 5	1.8	2	0- 5	1.8	2	0- 6	2.5	2	0- 4	0.8	0	0- 6	1.6	2	0- 4	1.2	1		
3B. depr. gedrag	(0-6)	0- 5	2.1	2	0- 5	1.9	2	0- 5	2.0	2	0- 5	1.7	2	0- 6	1.6	1	1- 4	1.9	2		
3C. psych. inval.	(0-8)	0- 8	4.3	5	0- 8	4.4	4	0- 7	4.2	4	0- 5	1.6	1	0- 4	1.7	1	0- 7	2.6	2		
4. inactiviteit	(0-14)	0-14	7.8	8	4-14	9.1	9	2-14	9.3	10	0-14	7.4	6	0-13	8.2	10	1-12	8.4	9		

Tabel 5. BOP en leeftijdsklasse: vergelijking tussen de klassen

Groep I: 65-74-jarigen

Groep II: 75-84-jarigen

Groep III: 85-94-jarigen

P-waarden, toets van Wilcoxon voor twee steekproeven (tweezijdig)

gg: geestelijk gestoorde

zwakz.: zwakzinnigen

*: het verschil berust mogelijk niet op toeval ($0.05 < P < 0.1$)

Vergeleken klassen	Geestelijk gestoorde bejaarden			Bejaarde gg, zwakz., overigen		
	I-II	II-III	I-III	I-II	II-III	I-III
P-waarden						
Totaalscore	0.6	1.0	0.3	0.2	0.4	0.08*
Deelschalen:						
1. hulpbehoevendheid	0.6	1.0	0.8	0.5	0.2	0.1*
2. agressiviteit	0.3	0.4	0.6	0.9	0.2	0.3
3A. lichamelijke invaliditeit	1.0	0.07*	0.1*	0.06*	0.5	0.3
3B. depressief gedrag	1.0	0.7	0.6	0.6	0.3	0.6
3C. psychische invaliditeit	0.8	0.5	0.6	0.9	0.2	0.3
4. inactiviteit	0.3	0.7	0.3	0.5	0.9	0.4

0.1). In de groep ov bestond geen verschil tussen II en III en tussen I en III ($P = 0.5$ resp. 0.3), terwijl tussen I en II een verschil niet kon worden uitgesloten ($P = 0.06$).

Depressief gedrag. Bij de ggb ($P = 1.0$, resp. 0.7 en 0.6), nóch in de groep overigen ($P = 0.6$, resp. 0.3 en 0.6) bestonden verschillen tussen I en II, resp. II en III, en I en III.

Psychische invaliditeit. Tussen de groepen I en II, II en III en I en III werden nóch bij de ggb ($P = 0.8$, 0.5 , 0.6) nóch bij de overigen ($P = 0.9$, 0.2 , 0.3) verschillen gevonden.

Inactiviteit. Ook hier werden geen verschillen gevonden tussen I en II, II en III en I en III (ggb: $P = 0.3$, 0.7 , 0.3 ; overigen: $P = 0.5$, 0.9 , 0.4).

Conclusie. Significante verschillen tussen de drie onderzochte leeftijdsklassen in BOP-score werden nóch bij de geestelijk gestoorde bejaarden, nóch bij de groep overigen gevonden. Een aantal gevonden verschillen (hogere score bij hogere leeftijdsklasse) berust mogelijk niet op toeval ('trendmatig verschil'): bij de ggb betreft dit de lichamelijke invaliditeit (II-III, I-III) en bij de groep overigen de totaalscore (I-III), de hulpbehoevendheid (I-III) en de lichamelijke invaliditeit (I-II).

3. BOP en overleving (tabellen 6 en 7)

Totaalscore. Ggb: de overlevenden scoorden lager dan de overledenen ($P = 0,0001$). Niemand van de overleden geestelijk gestoorde bejaarden had een score van 35 of lager.

Bgg, zwz en overigen samen: De overlevenden scoorden lager dan de overledenen ($P = 0,004$), bij de overledenen kwam de score 35 of hoger vaker voor ($P = 0,005$).

Hulpbehoevendheid. Ggb: de overledenen scoorden hoger dan de overlevenden ($P = 0,0001$), terwijl de overledenen minder kans hadden op een score van 17 of lager ($P < 0,0001$). Bgg, zwz en overigen: de overledenen scoorden hoger dan de overlevenden ($P = 0,01$) en hadden minder kans op een score van 17 of lager ($P = 0,001$).

Agressiviteit. Bij de geestelijk gestoorde bejaarden werd geen verschil tussen overledenen en overlevenden gevonden ($P = 0,7$). Bij de restgroep werd tussen overlevenden en overledenen een trendmatig verschil gevonden ($P = 0,1$).

Lichamelijke Invaliditeit. Ggb: De overledenen scoorden hoger dan de overlevenden ($P < 0,0001$), de score 3 of meer kwam vaker voor bij de overledenen ($P = 0,0001$).

Tabel 6. Geestelijk gestoorde bejaarden. BOP en éénjaarsoverleving: vergelijking van de scores van overlevenden en overledenen

P-waarden: toets van Wilcoxon voor twee steekproeven, tweezijdig getoetst

n.s.: het verschil is niet significant

*: het gevonden verschil berust mogelijk niet op toeval ($0.05 < P < 0.1$)

** : het gevonden verschil is significant ($P \leq 0.05$)

X, me: gemiddelde, resp. mediaan

één jaar na het BOP-onderzoek										
		overlevenden				overledenen				P
		n	bereik	X	me	n	bereik	X	me	
Totaalscore	(0-90)	90	1-70	39,6	40	31	37-77	52,2	50,5	** < 0,0001
1. hulpbehoevendheid	(0-46)	90	0-38	19,9	19	31	14-42	28,4	29	** < 0,0001
2. agressiviteit	(0-10)	90	0-10	3,2	2	31	0- 9	3,2	2,5	n.s. 0,7
3A. lich. invaliditeit	(0-6)	90	0- 6	1,7	2	31	1- 6	3,2	3,5	** < 0,0001
3B. depressief gedrag	(0-6)	90	0- 6	1,9	2	31	0- 4	1,8	2	n.s. 0,7
3C. psych. inval.	(0-8)	90	0- 7	4,1	4	31	0- 8	4,8	5	* 0,07
4. inactiviteit	(0-14)	90	0-14	8,4	9	31	5-14	11,2	12	** < 0,0001

Bgg, zwz en overigen: de overledenen scoorden hoger dan de overlevenden ($P = 0,03$). Een score van 2 of meer kwam vaker voor bij de overledenen ($P = 0,05$).

Depressief gedrag. Zowel bij de geestelijk gestoorde bejaarden als bij de restgroep waren er geen verschillen tussen overledenen en overlevenden (P resp. 0,7 en 1,0).

Psychische Invaliditeit. Ggb: tussen overledenen en overlevenden bestond slechts een trendmatig verschil ($P = 0,07$).

Bgg, zwz en overigen: de overledenen scoorden hoger dan de overlevenden ($P = 0,04$). De score 3 of meer kwam vaker voor bij de overledenen ($P = 0,009$).

Inactiviteit. Ggb: de overledenen hadden een hogere

Tabel 7. Bejaarde geestelijk gestoorde, zwakzinnigen en overigen. BOP en éénjaarsoverleving, vergelijking van de scores van overlevenden en overledenen

P-waarden: toets van Wilcoxon voor twee steekproeven, tweezijdig getoetst

n.s.: het verschil is niet significant

*: het gevonden verschil berust mogelijk niet op toeval ($0.05 < P < 0.1$)

** : het gevonden verschil is significant ($P \leq 0.05$)

X, me: gemiddelde, resp. mediaan

één jaar na het BOP-onderzoek										
		overlevenden				overledenen				P
		n	bereik	X	me	n	bereik	X	me	
Totaalscore	(0-90)	46	2-55	22,7	21	8	15-65	42,6	21	** 0,004
1. hulpbehoevendheid	(0-46)	46	0-31	10,2	8	8	0-31	21,3	8	** 0,01
2. agressiviteit	(0-10)	46	0- 8	2,6	2	8	0- 5	3,3	4	* 0,1
3A. lich. invaliditeit	(0-6)	46	0- 4	0,7	0	8	0- 6	2,1	2	** 0,03
3B. depressief gedrag	(0-6)	46	0- 5	1,6	2	8	0- 6	2,0	1	n.s. 1,0
3C. psych. invaliditeit	(0-8)	46	0- 6	1,6	1	8	0- 7	3,4	3	** 0,04
4. inactiviteit	(0-14)	46	0-14	6,2	6	8	5-13	10,5	11	** 0,004

score dan de overlevenden ($P < 0,0001$). De score 10 of meer kwam vaker voor bij de overledenen ($P = 0,02$).

Bgg, zwz en overigen: de overledenen scoorden hoger dan de overlevenden ($P = 0,004$). De overledenen hadden vaker een score 10 of meer ($P = 0,002$).

Conclusie. Zowel bij de geestelijk gestoorde bejaarden als bij de restgroep hadden de overledenen een hogere score dan de overlevenden op de totaalscore. Op de subschalen 1. hulpbehoevendheid, 3a. lichamelijke invaliditeit en 4. inactiviteit was dit eveneens het geval. Op subschaal 3c. psychische invaliditeit hadden alleen de overledenen van de restgroep een hogere score dan de overlevenden, terwijl het verschil bij de ggb op deze schaal alleen trendmatig was. Op subschaal 2. agressiviteit bestond een trendmatig verschil tussen overledenen en overlevenden bij de restgroep, bij de ggb was er geen verschil tussen overledenen en overlevenden. Op subschaal 3b. depressief gedrag bestonden geen verschillen tussen overlevenden en overledenen.

Discussie

De BOP blijkt een gemakkelijk hanteerbare schaal te zijn, die kan worden ingevuld door relatief weinig geschoolden (leerling-ziekenverzorgsters, leerling-sociotherapeuten) en vervolgens bruikbare informatie oplevert voor de gang van zaken in een psychogeriatrisch verpleeghuis. De vraag doet zich voor, of het niet van voordeel zou kunnen zijn te beschikken over de resultaten van BOP-onderzoek nog vóór opname van de patiënt(e): personeel van bejaarden- of verzorgingshuis, respectievelijk – in de extramurale situatie – een maatschappelijk werker op aanwijzing van een familielid, zou het formulier kunnen invullen.

Tegen het hanteren van de totaalscore kunnen bezwaren worden aangevoerd, te weten: gegevens worden bij elkaar opgeteld die tot verschillende dimensies behoren en het feit dat door optellen van de subschalen belangrijke deel informatie verloren zou gaan. Toch blijkt – gezien de resultaten van ons empirisch onderzoek – ook de totaalscore bruikbare

informatie op te leveren.

Nader onderzocht moet worden, of het niet juist zou zijn een totaalscore te gebruiken waarin geen dubbeltelling heeft plaatsgevonden. Ook dient de interne consistentie te worden nagegaan.

Blijkens de resultaten van ons onderzoek had leeftijd geen doorslaggevende betekenis voor de mate van gedragsgestoordheid van de patiënt.

Daar patiënten met een hogere score op een aantal schalen een grotere kans hadden om binnen een jaar te overlijden dan zij die een lagere score hadden, lijkt het aannemelijk dat de vitaliteit van de patiënt de kans op overleven in belangrijke mate bepaalt.

Conclusie

De BOP lijkt goed bruikbaar om aan te geven, of een psychogeriatrische patiënt in een verplegingsbehoefte, in een verzorgingsbehoefte dan wel een begeleidingsbehoefte afdeling past. De leeftijd van de patiënt speelt hierbij geen rol van betekenis. De één-jaarsoverleving is beter bij lagere BOP-score.

Dankbetuiging

Drs. H. Salomons, arts, had een belangrijk aandeel in de begeleiding van dit onderzoek.

Samenvatting

In een psychogeriatrisch verpleeghuis werden de uitkomsten van de Beoordelingsschaal Oudere Patiënten (BOP) vergeleken met de plaatsing van de patiënten in afdelingen, naar verplegings-, verzorgings- en begeleidingsbehoefte; met de leeftijdsklasse van de patiënten en met de overleving, één jaar na het verrichten van het BOP-onderzoek.

De plaatsing van de patiënten naar – in volgorde – verplegings-, verzorgings- of begeleidingsbehoefte kwam overeen met een afnemende (gunstiger) totaalscore. Dit was ook het geval voor de deelschalen hulpbehoevendheid, lichamelijke en psychische invaliditeit en inactiviteit, maar niet voor de deelschalen agressiviteit en depressief gedrag.

Het BOP-onderzoek toonde nóch in de totaalscore, nóch in de deelschalen verschillen tussen de patiëntengroepen van de drie onderzochte leeftijdsklassen (65-74, 75-84 en 85-94 jaar).

Na opsplitsing naar psychiatrische hoofddiagnose hadden patiënten die binnen één jaar na het BOP-onderzoek overleden waren, een hogere totaalscore en hogere scores voor de deelschalen hulpbehoevendheid, lichamelijke invaliditeit en inactiviteit. Op de subschaal psychische invaliditeit hadden alleen de niet-demente overledenen een hogere score.

Summary

A rating scale for geriatric patients; need of care, age groups and one-year survival of psychogeriatric patients

BOP, a Dutch rating scale for geriatric patients – derived from the Stockton Geriatric Rating Scale – was evaluated in a psychogeriatric institution, which has its patients in living units according to their need of care. The BOP has subscales indicating the degree of need of care, of aggressiveness, of physical and psychical invalidity, of depressive behaviour and of inactivity. The higher score indicates the more serious disturbance.

We imposed ourselves the following questions: 1. Does the test result correlate with the type of unit which the patient inhabits? 2. Is there a correlation between test result and age class? 3. Does the test result give any indication as to one-year survival?

1. The following test-items could be correlated to the location of patients in units according to the degree of care needed: need of care, physical and psychical invalidity and inactivity as well as the total score. Aggressivity and depressive behaviour did not correlate with the type of unit.

2. Neither in the total score, nor in the subscales could a correlation between age-class (65-74, 75-84 and 85-94 years) and test result be established.

3. A low total score and low scores on the subscales need of care, physical and psychical invalidity and inactivity were associated with survival of at least one year. Dividing the patients in categories according to their principal psychiatric diagnosis gave the same results (total score).

Literatuur

- L. A. Cahn en H. F. A. Diesfeldt: Het verloop van dementie op hoge leeftijd. *Tijdschrift voor psychiatrie*, 1976. 76-1, blz. 56.
- H. F. A. Diesfeldt: Een longitudinaal onderzoek met de BOP. Interne publikatie van de Psychogeriatrische Dienst van de Stichting Verpleeghuizen Nederland (1975). Rapport no. 75.08.
- Longitudinaal onderzoek met de BOP, relaties tussen BOP en levensverwachting. Interne publikatie van de Psychogeriatrische Dienst van de Stichting Verpleeghuizen Nederland (1975). Rapport no. 75.09.

P. van der Kam, F. Mol en M. F. H. G. Wimmers: *Beoordelings-schaal voor oudere patiënten*. Deventer, Van Loghum Slaterus, 1971.

R. E. Offerhaus: Onderzoek met behulp van een ADL-schaal en de BOP in het Psychiatrisch Centrum St. Bavo. *Ned. T. Geront.* 7(1976)3, blz. 160-168.

J. Trommel, C. H. Gips en H. Salomons: Periodiek onderzoek bij bejaarden in een psychogeriatrisch verpleeghuis. *Ned. T. Geront.*, 7(1976)3, blz. 141-149.

Correspondentie: J. Trommel, geneesheer-directeur Talma Huis, S. Antonidesstraat 2, Veenwouden (Fr.), tel. 05110 - 26 41.

Overleving van patiënten opgenomen in een psychogeriatrisch verpleeghuis

B.P.C. Hazenberg¹, J. Trommel² en C.H. Gips³

Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie 10 (1979) 25–34

Inleiding

Om inzicht te krijgen in de gezondheidstoestand van patiënten, opgenomen in een psychogeriatrisch verpleeghuis, kan de epidemiologische methode worden toegepast. Bij deze methode richt men zich op groepen, dit in tegenstelling tot de klinische methode, waar men zich richt op de individuele patiënt (Sturmans, 1975). Het bepalen en vergelijken van sterftecijfers van verschillende populaties heeft tot doel oorzaken van eventuele verschillen op te sporen. Er zijn in de verpleeghuisgeneeskunde nog maar weinig gegevens bekend, waardoor het vaak niet mogelijk is om bijvoorbeeld abnormale oversterfte te herkennen.

We stelden de vraag of de verpleeghuispopulatie andere sterftecijfers heeft, en zo ja, welke verschillen er zijn. We gingen ook na, of de cijfers die betrekking hebben op mannen verschillen vertoonden met de cijfers die voor vrouwen gevonden werden. Ook werd nagegaan, of er verschillen waren tussen de cohorten die gevormd werden door de verschillende opnamejaren. Verder werd onderzocht, of er verschillen waren tussen bepaalde leeftijdscategorieën, de huwelijks staat en tenslotte of de opnamereden c.q. -diagnose van invloed was.

Methoden

Aan de hand van de sterftetafels voor de gehele Nederlandse bevolking in 1972 van het Centraal Bureau voor de Statistiek werden tabellen gemaakt van de 1, 2, ..., n-jaars overlevingskans voor alle leeftijden, zowel voor mannen als vrouwen.

Met behulp van deze tabellen werd van iedere patiënt de bij de leeftijd passende 1, 2, ..., n-jaars overlevingskans bepaald (in %). Vervolgens werden de patiënten gegroepeerd in cohorten volgens opnamejaar, waarna de gemiddelde 1, 2, ..., n-jaars overle-

vingskans van het cohort werd bepaald. De feitelijke overleving werd vastgesteld (in %) door het aantal overlevenden na 1, 2, ..., n jaar te delen door het aantal patiënten dat het cohort vormde. Zo was het mogelijk de feitelijke overleving en de overlevingskans na 1, 2, ..., n jaar op grond van de cijfers van het CBS per categorie patiënten met elkaar te vergelijken. Dit gebeurde door bij 1, 2, ..., n jaar de verwachte overleving op 100 te stellen en de feitelijke overleving in het betreffende jaar in procenten van deze 100 uit te drukken. We noemden dit de gecorrigeerde overleving.

Daarna werden de gegevens van de afzonderlijke opnamecohorten van een categorie patiënten samengevoegd in een totaalcurve, de zgn. gemiddelde curve. Voor het eerste jaar leverden alle opnamecohorten informatie, bij elk volgend jaar verviel steeds het jongste opnamecohort, zodat voor de 10-jaars overleving alleen het cohort 1966 bepalend was. De jaarwaarden van deze gemiddelde curve zijn onderling afhankelijk, daar de invloed van de oudere opnamecohorten zich steeds doet gelden.

Het samenvoegen van de opnamecohorten werd ook op andere wijze gedaan. In 1976 werd per opnamecohort de feitelijke, de verwachte en de gecorrigeerde overleving vastgesteld, met dien verstande dat voor de 1-jaars overleving de gegevens van het opnamecohort 1975 werden gebruikt, voor de 2-jaars overleving die uit het opnamecohort 1974, en zo voort tot de 10-jaars overleving uit het opnamecohort 1966. De aldus verkregen waarden zijn onderling onafhankelijk.

Statistische analyse. Er werd gebruik gemaakt van de toets van Wilcoxon voor twee steekproeven, resp. de toets op verloop voor een aantal steekproeven, resp. de twee-maal-twee tabel. De toetsing werd steeds tweezijdig verricht. Een gevonden verschil werd geacht significant te zijn bij $P \leq 0,05$.

Patiënten

Het onderzoek omvatte de patiënten die over een periode van tien jaar (1966 tot 1976) opgenomen werden in het verpleeghuis voor psychogeriatric Talma Huis te Veenwouden (Fr.). Het werd afgesloten 1

1. Destijds deelnemer aan het 5e-jaars keuzeproject psychogeriatric RU Groningen/Talma Huis Veenwouden (Fr.).
2. Talma Huis, Psychogeriatrisch Verpleeghuis, Veenwouden (Fr.).
3. Interne Kliniek, Academisch Ziekenhuis Groningen.

Tabel I (A en B). Gegevens van patiënten bij opname, van 1-1-1966 tot 1-1-1976.

mnl = mannelijk, *vrl* = vrouwelijk, *ggb* = geestelijk gestoorde bejaarde, *bgg* = bejaarde geestelijk gestoorde, *zwa* = zwakzinnige, *and* = anderen.

A.

		<i>totale populatie</i>	<i>mnl</i>	<i>vrl</i>	<i>ggb</i>	<i>bgg</i>	<i>zwa</i>	<i>and</i>
mediane leeftijd		77	78	76	79	73	64	59
ongetrouwd*	n =	111	42	69	42	32	31	6
getrouwd		127	82	45	101	18	2	6
weduwschap		284	68	216	243	37	—	4
	absoluut	522	192	330	386	87	33	16
totaal	%	100	37	63	74	17	6	3

B.

		<i>mnl</i>				<i>vrl</i>			
		<i>ggb</i>	<i>bgg</i>	<i>zwa</i>	<i>and</i>	<i>ggb</i>	<i>bgg</i>	<i>zwa</i>	<i>and</i>
mediane leeftijd		80	74	64	68	78	72	64,5	53
ongetrouwd*	n =	13	13	13	3	29	19	18	3
getrouwd		64	11	2	5	37	7	—	1
weduwschap		60	7	—	1	183	30	—	3
	absoluut	137	31	15	9	249	56	18	7
totaal	%	26	6	3	2	48	11	3	1

* Twee patiënten waren gescheiden, een 70-jarige bgg man en een 85-jarige ggb vrouw.

jan. 1977, zodat van de langst opgenomen jaargroep de 10-jaars en van de kortst opgenomen groep de 1-jaars overleving bekend was. De dagbehandelingspatiënten werden niet in het onderzoek betrokken. In tabel IA en IB wordt een aantal gegevens over de 522 patiënten vermeld. Geestelijk gestoorde bejaarden (ggb) of psychogeriatrische patiënten zijn patiënten die door decompensatie van het lichamelijk/psychosociale evenwicht in de derde levensfase zodanige gedragsafwijkingen vertonen dat zelfhandhaving niet meer mogelijk is. (Tot deze groep worden ook gerekend patiënten met een preseniele dementie.) Tot de groep bejaarde geestelijk gestoorde (bgg) worden gerekend degenen die gedurende hun leven zodanig aanpassingsmoeilijkheden ondervonden, dat regelmatig ambulante en/of klinische psychiatrie behandeling en begeleiding noodzakelijk was en/of nog is. Deze groep wordt niet tot de psychogeriatrische patiënten gerekend, evenmin als de

groep oudere zwakzinnigen (Nationale Ziekenhuisraad, 1977).

De leeftijdsverschillen tussen de groepen ggb – mediane leeftijd 79 jaar –, bgg (73 jaar) en zwa (64 jaar) waren significant, P steeds $< 0,0001$.

Naar huwelijks staat werden de patiënten bij opname verdeeld in drie categorieën: ongetrouwd (nooit getrouwd geweest of gescheiden); getrouwd; weduwe of weduwnaar (tabel I). Er waren meer getrouwde mannen dan vrouwen en ook waren er meer weduwen dan weduwnaars (beide $P < 0,0001$), terwijl er geen verschil tussen de geslachten bleek in het aantal ongetrouwden. Deze betrekkingen golden niet alleen voor de totale populatie, maar ook voor de ggb ($P < 0,0001$) en de bgg ($P < 0,01$). Bij de ggb waren de groepen ongetrouwden en getrouwden, beide met een mediane leeftijd van 77 jaar, jonger dan de groep wedu(nar)en, die een mediane leeftijd van 80 jaar

Tabel II. Gegevens van de opgenomen patiënten naar opnamejaar.

mnl = mannelijk, vrl = vrouwelijk, ggb = geestelijk gestoorde bejaarde, bgg = bejaarde geestelijk gestoorde, zwa = zwakzinnige, and = anderen.

jaar van opname	aantal opgenomen patiënten							mediane leeftijd						
	totaal	(% mnl)	ggb	(% mnl)	bgg	zwa	and	totaal	mnl	vrl	ggb	mnl	vrl	bgg
1966	122	(36)	82	(35)	21	12	7	76	78	75	79	80	78	68
1967	35	(40)	29	(34)	4	2	0	76	73.5	78	77	75	78	73.5
1968	31	(32)	20	(35)	7	3	1	71	72	71	78.5	81	78	71
1969	24	(29)	21	(29)	2	0	1	79.5	85	75	80	85.5	75	77
1970	66	(35)	48	(44)	7	10	1	76	80	74	79	81	76	69
1971	45	(36)	39	(31)	5	0	1	78	78.5	78	79	79	78	75
1972	51	(29)	43	(23)	6	2	0	77	76	78.5	78	76.5	79	74
1973	47	(36)	39	(33)	5	2	1	77	73	79.5	78	77	80	74
1974	42	(45)	26	(42)	11	2	3	79	80	78	81	84	78	74
1975	59	(46)	39	(46)	19	0	1	79	79	78.5	80	79.5	80	76
Totaal	522	(37)	386	(35)	87	33	16	77	78	76	79	80	78	73

had ($P < 0,05$ resp. $< 0,01$). De weduwen waren met een mediane leeftijd van 79 jaar jonger dan de weduwnaars die een mediane leeftijd van 82,5 jaar hadden ($P < 0,0005$).

Een aantal gegevens per opnamejaar is vermeld in tabel II. Na deling van de tienjaarsperiode in vijf groepen van ieder twee opnamejaren bleek er een verloop in leeftijd bij opname te zijn, niet zozeer bij de ggb als wel bij de bgg, waarbij de mediane leeftijd steeg van 70 tot 75,5, en bij de zwa waarbij hij opliep van 61 tot 76,5 jaar (beide: $P < 0,05$). Gedurende de eerste vijf jaar werden meer zwakzinnigen opgenomen dan later ($P < 0,005$), terwijl in de overige groepen de verschillen niet significant waren.

In de onderzoeksperiode zijn 58 patiënten (11%) ontslagen. Het aantal bgg dat ontslagen werd was – de gehele populatie in aanmerking genomen – met 22 groter dan het aantal ontslagen ggb ($P < 0,0001$), terwijl geen significante verschillen in geslacht en leeftijd tussen al dan niet ontslagenen gevonden werden. Binnen één jaar na opname viel 80% van de ontslagen; 18 patiënten werden overgeplaatst naar een ander verpleeghuis of een ziekenhuis, 40 gingen naar huis of naar een verzorgingshuis.

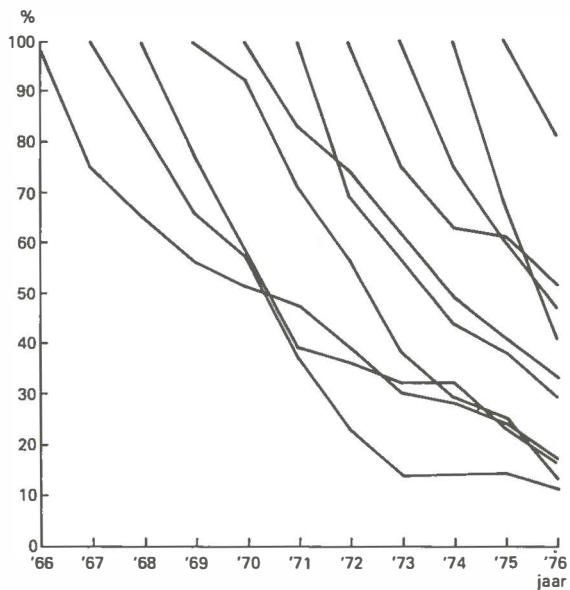
Resultaten

1. Totale populatie

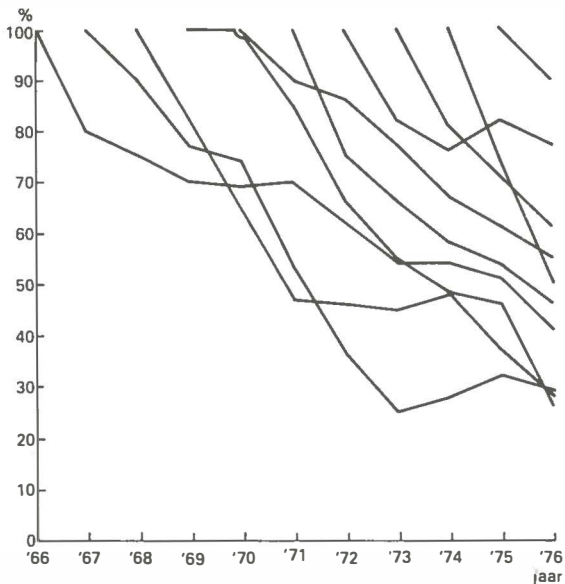
De feitelijke overleving naar opnamejaar is afgebeeld in figuur 1A. In figuur 1B wordt de gecorrigeerde overleving gevonden, terwijl in figuur 1C de gemiddelde verwachte en feitelijke overlevingscurven en in figuur 1D de gemiddelde gecorrigeerde overlevingscurve afgebeeld zijn. Voor de gevonden 1-, 5- en 10-jaars overleving van de verschillende groepen en berekend volgens de twee aangegeven methoden, zie tabel III. Verdeling van de totale populatie naar geslacht (fig. 3A) laat zien dat de gemiddelde gecorrigeerde curve ongunstiger verloopt voor mannen dan voor vrouwen, waarbij het verschil met name in het eerste jaar optreedt.

Verdeling van de totale populatie naar leeftijdsklasse laat zien dat de jonger dan 65-jarigen een betere en de ouder dan 84-jarigen een slechtere overleving hebben dan de 65-74- en de 75-84-jarigen; in alle gevallen is de gecorrigeerde overleving lager dan de verwachte.

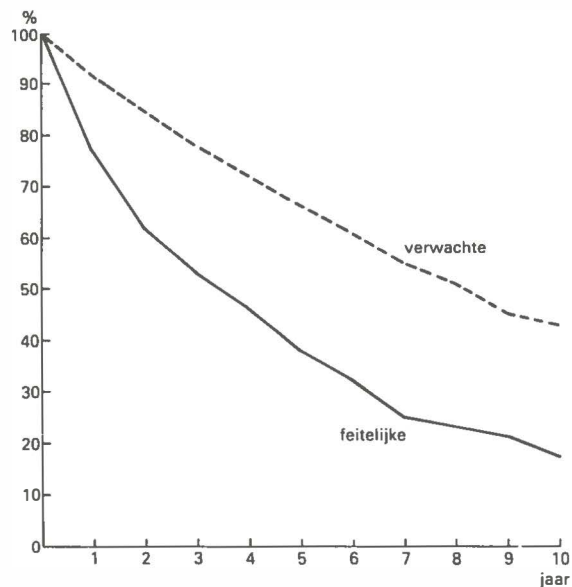
Verdeling van de leeftijdsgroepen naar geslacht laat geen verschillen t.o.v. de totale groep zien voor wat betreft de overleving.



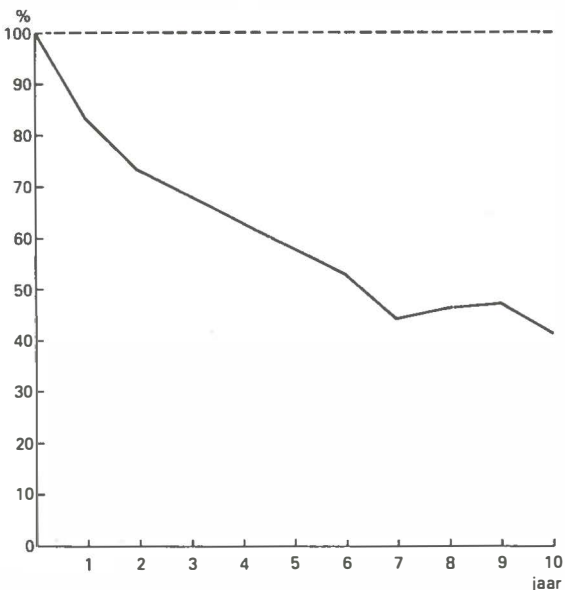
Figuur 1A. De feitelijke overleving in % van de 10 opnamecohorten 1, 2, ..., 10 jaar na opname.



Figuur 1B. De overleving uitgedrukt in % van de verwachte overleving van de 10 opnamecohorten 1, 2, ..., 10 jaar na opname.



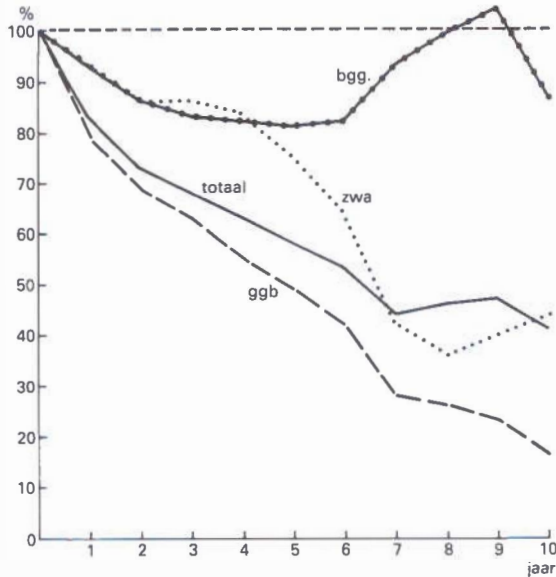
Figuur 1C. De gemiddelde verwachte (-----) en de gemiddelde feitelijke (—) overleving van de totale verpleeghuispopulatie over de gehele onderzoeksperiode.



Figuur 1D. De gemiddelde gecorrigeerde overleving van de totale verpleeghuispopulatie over de gehele onderzoeksperiode.

Tabel III. De (gemiddelde) overleving (in %) na 1, 5 en 10 jaar van de totale populatie.

Overleving	na	1	5	10 jaar
verwacht vlg. CBS		92	66	43
feitelijk		77	38	17
gecorrigeerd vlg. methode van de onderling onafhankelijke jaarwaarden		90	47	41
gecorrigeerd vlg. methode van de onderling afhankelijke jaarwaarden:				
totale populatie		83	58	41
mannen		71	45	45
vrouwen		88	63	39
patienten jonger dan 65 jaar		95	89	50
– 65-74 jaar		79	56	41
– 75-84 jaar		84	51	30
– ouder dan 84 jaar		73	31	0



Figuur 2. De gemiddelde gecorrigeerde overleving van de totale verpleeghuispopulatie (—), de ggb (---), de bgg (·····) en de zwa (- · - · -).

2. Geestelijk gestoorde bejaarden

De gecorrigeerde gemiddelde overlevingscurve voor

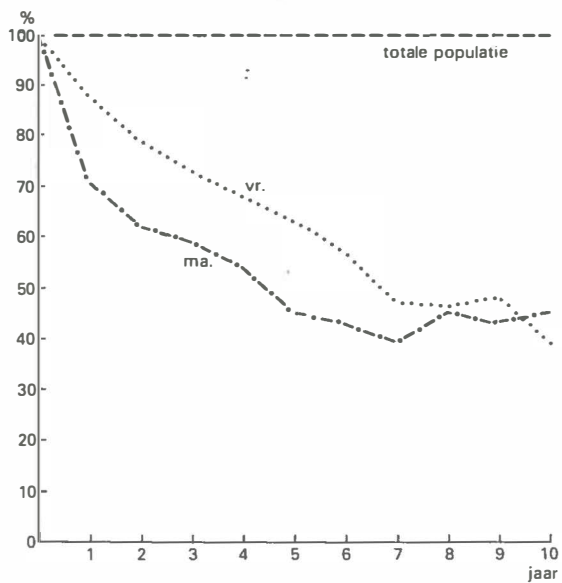
de ggb-groep loopt ongunstiger dan die voor de gehele verpleeghuispopulatie (fig. 2). De 1-, 5- en 10-jaars overleving van de verschillende groepen binnen de ggb staan vermeld in tabel IV.

Beschouwen we mannen en vrouwen afzonderlijk (fig. 3B), dan blijken mannen een slechtere gecorrigeerde overleving na 1 en 5 jaar te hebben dan vrouwen, maar na 9 jaar naderen de curven elkaar. De indeling naar leeftijdsklasse toont een beeld, vergelijkbaar met, doch iets ongunstiger dan de totale populatie. Verdeling naar zowel geslacht als leeftijdsklasse levert de eerste 7 jaar steeds een betere overleving op voor vrouwen dan voor mannen (fig. 4 A-C).

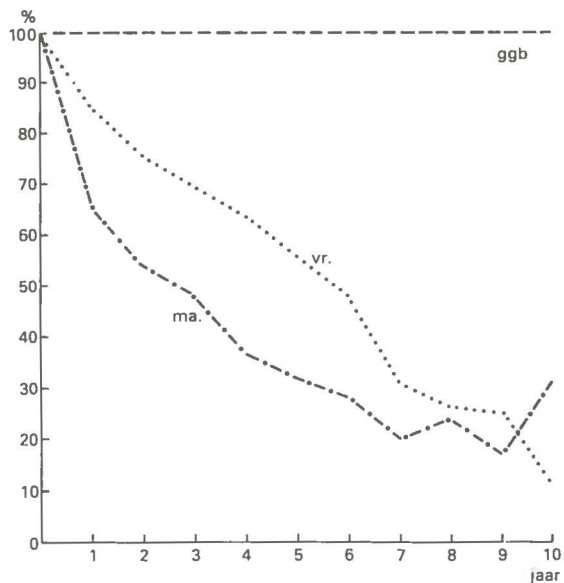
Wanneer we de burgerlijke staat van de ggb op de overleving betrekken, blijkt (fig. 5) dat de gecorrigeerde gemiddelde curve voor gehuwden ongunstiger ligt dan die voor ongehuwden en die voor wedu(nar)en. Betrekken we zowel geslacht als burgerlijke staat op de overleving (tabel IV), waarbij gehuwden tegenover niet (meer) gehuwden (d.w.z. primair ongehuwden, gescheidenen en wedu(nar)en) worden geplaatst, dan blijkt dat de mannelijke gehuwden een slechtere gemiddelde gecorrigeerde overleving hebben dan de overige groepen.

Tabel IV. De (gemiddelde) gecorrigeerde overleving (in %) na 1, 5 en 10 jaar, van de geestelijk gestoorde bejaarden.

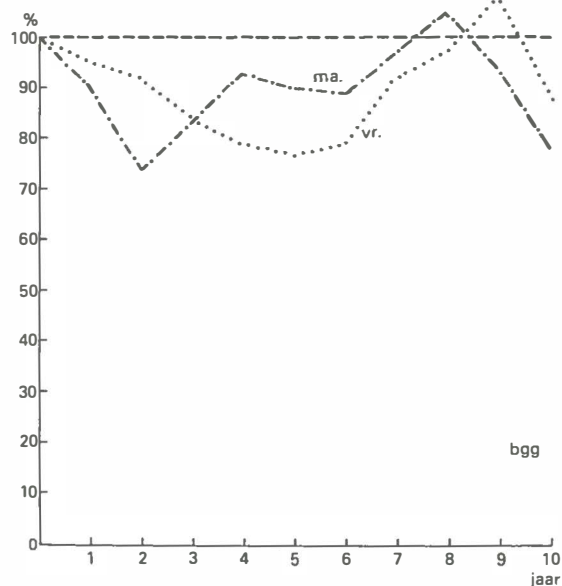
Overleving	na	1	5	10 jaar
vlg. de methode van de onderling onafhankelijke jaarwaarden		78	47	16
vlg. de methode van de onderling afhankelijke jaarwaarden:				
alle ggb		79	49	16
mannen		66	32	31
vrouwen		86	56	11
patienten van 65-74 jaar		75	52	17
– van 75-84 jaar		83	47	18
– ouder dan 84 jaar		72	32	0
gehuwden		70	29	15
niet (meer) gehuwden		90	53	30
gehuwde mannen		59	15	0
niet (meer) gehuwde mannen		72	45	55
gehuwde vrouwen		90	47	26
niet (meer) gehuwde vrouwen		85	58	7



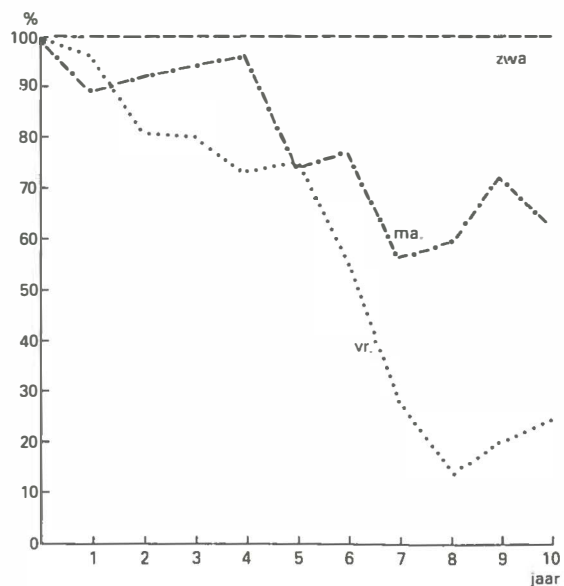
Figuur 3A. De gemiddelde gecorrigeerde overleving van mannen (—•—•—) en van vrouwen (·····) in de totale verpleeghuispopulatie.



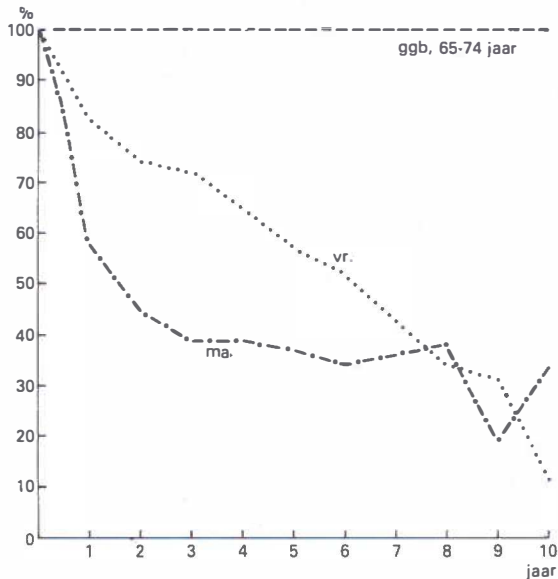
Figuur 3B. Idem in de groep ggb.



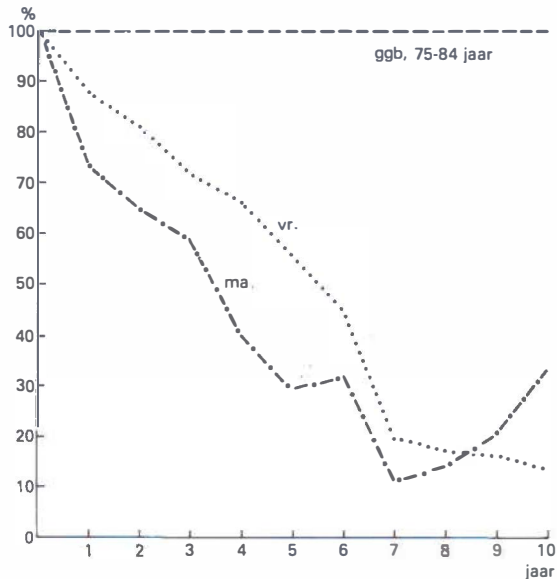
Figuur 3C. Idem in de groep bgg.



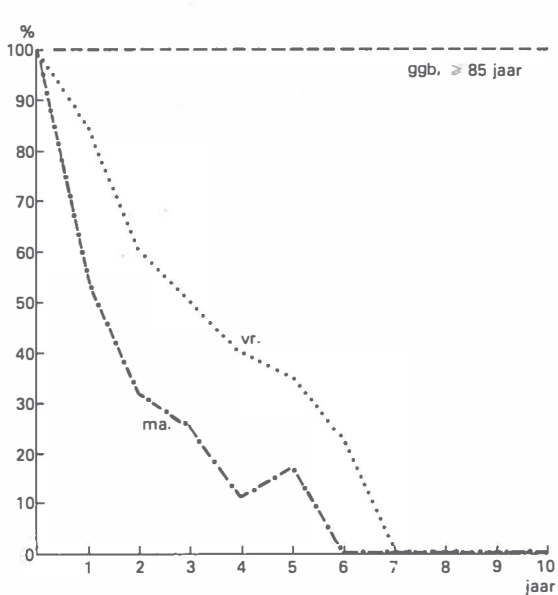
Figuur 3D. Idem in de groep zwa.



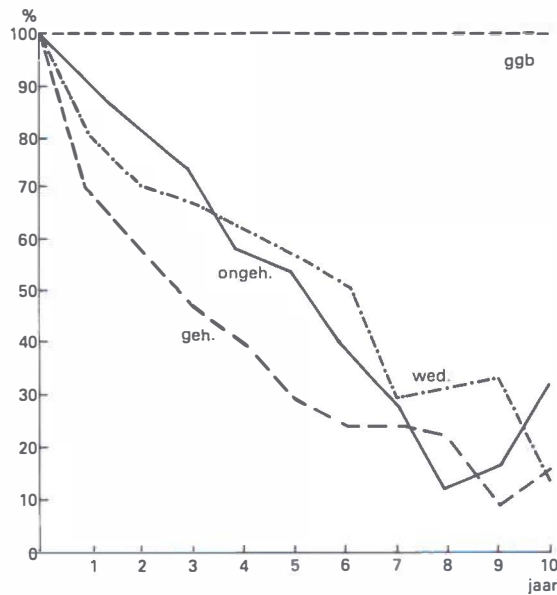
Figuur 4A. De gemiddelde gecorrigeerde overleving van de ggb mannen (---) en de ggb vrouwen (.....) in de leeftijdsklasse 65-74 jaar.



Figuur 4B. Idem in de leeftijdsklasse 75-84 jaar.



Figuur 4C. Idem in de leeftijdsklasse ≥ 85 jaar.



Figuur 5. De gemiddelde gecorrigeerde overleving van de ggb naar burgerlijke staat: ongehuwd (—), gehuwd (---) en wedu(w)aarschap (.....).

3. Bejaarde geestelijk gestoorden, zwakzinnigen en anderen

De gecorrigeerde gemiddelde overleving in de groepen bgg en zwa is beter dan die van de ggb (fig. 2). Ten opzichte van de totale populatie is de overleving bij de zwakzinnigen zeker de eerste 5 jaar beter, terwijl die van de bgg over de gehele 10-jaars periode beter is (tabel V). Toch is de overleving in deze groepen slechter dan in de vergelijkbare overige Nederlandse bevolking.

Bij de bgg zijn, anders dan bij de ggb, geen duidelijke verschillen in overleving naar geslacht (fig. 3C); bij de zwa is na het vijfde jaar de gecorrigeerde overleving geringer (fig. 3D).

Discussie

De berekeningen zijn gemaakt met de cijfers uit de sterftetabellen voor de gehele Nederlandse bevolking van het CBS over 1972. Dit jaar ligt ongeveer in het midden van de onderzoeksperiode. Er zijn geen verschillen tussen de sterfte in 1972 en de eerste resp. de laatste jaren van ons onderzoek die invloed hebben op de resultaten.

De overleving van de totale verpleeghuispopulatie is voor alle opnamecohorten slechter dan van de Nederlandse bevolking. Dit geldt voor de gehele onderzoeksperiode, zowel voor mannen als voor vrouwen. De onderzochte verpleeghuispopulatie is een selecte groep in de Nederlandse bevolking.

Vergeleken met de gehele verpleeghuispopulatie hebben de ggb een slechtere, de bgg en de zwa een betere overleving. Met name de bgg hebben een goede overleving, vooral de oudste opnamecohorten (de 9-jaars overleving van de bgg is zelfs beter dan de overleving van de Nederlandse bevolking).

De slechtere overleving van de ggb t.o.v. de bgg en de zwa kan samenhangen met de aard van de aandoening. De ziekte waaraan een ggb lijdt heeft een relatie met de leeftijd en is in het algemeen progressief. De bgg en de zwa is in het algemeen opgenomen omdat door de al jaren bestaande psychische toestand de aanpassing aan de maatschappij onvoldoende is. Er is hier meestal geen sprake van een progressief lij-

Tabel V. De (gemiddelde) gecorrigeerde overleving (in %) na 1, 5 en 10 jaar van de verschillende diagnosegroepen en de totale populatie (berekend volgens de methode van de onderling afhankelijke jaarwaarden).

Overleving	na	1	5	10 jaar
totale populatie		83	58	41
geestelijk gestoorde bejaarden		79	49	16
bejaarde geestelijk gestoorden		93	81	87
zwakzinnigen		93	75	44
anderen		71	63	38

den.

De mannen hebben een slechtere overleving dan de vrouwen. Dit geldt voor de gehele populatie en voor de ggb. Bij de bgg hebben de mannen soms een betere, soms een slechtere overleving dan de vrouwen. Bij de zwa is de overleving van de mannen beter. Deze laatste groep is relatief klein (6% van de onderzoekspopulatie).

Een slechtere overleving kan verklaard worden uit een slechtere conditie bij opname. Daar bij de opname-indicatie van de ggb de mogelijkheden van het milieu om de patiënt op te vangen een grote rol spelen, zal bij een goede opvangmogelijkheid de patiënt langer in zijn milieu blijven en pas in een later stadium opgenomen worden.

Gehuwden hebben in het algemeen een betere opvang dan ongehuwden, zij worden dus in een later stadium opgenomen en hebben dan een slechtere overleving. Figuur 5 is hiermee niet in tegenspraak. Gehuwde mannen hebben een slechtere overleving dan gehuwde vrouwen (tabel IV). Het is redelijk te veronderstellen dat vrouwen hun ggb huwelijkspartner langer kunnen verzorgen dan mannen. Gehuwde mannen worden dan in een later stadium, dus in een slechtere toestand, opgenomen dan gehuwde vrouwen.

Het is mogelijk dat het verschil in overleving tussen mannen en vrouwen gedeeltelijk verklaard kan worden door aan te nemen dat mannen zich moeilijker aanpassen aan de situatie in het verpleeghuis dan vrouwen. Dit zou dan alleen gelden voor ggb.

De Sociaal-Geriatrie Dienst neemt in Friesland een centrale plaats in bij de selectie en het plaatsings-

beleid van de psychogeriatrische patiënt (Trommel en Gips, 1978). De verhouding tussen het aantal mannen- en vrouwenplaatsen in het verpleeghuis wordt mede bepaald door het aanbod van patiënten door de SGD. Gedurende de onderzoeksperiode was 37% van de opgenomen patiënten van het mannelijk geslacht. Van het aantal verpleegdagen gedurende de onderzoeksperiode kwam 27% voor rekening van de mannen. Dit betekent dat de doorstromingssnelheid van de mannen groter was dan van de vrouwen. Deze grotere doorstroming van de mannen is in overeenstemming met hun slechtere overleving. Het geringere aanbod van mannen is behalve door de betere opvang thuis gedeeltelijke ook te verklaren door de lagere gemiddelde levensduur van de mannen. Daarnaast was de leeftijd bij opname van mannen hoger dan van vrouwen (mediane leeftijd resp. 78 en 76 jaar).

De patiënten die op hogere leeftijd worden opgenomen hebben een slechtere overleving dan de jongeren; dit geldt vooral voor de groep ouder dan 84 jaar. Ook hier is per leeftijdsklasse de overleving van mannen slechter dan van vrouwen. De relatief slechtere overleving van de hoogbejaarden is mogelijk weer te verklaren door de uitgestelde opname, deels misschien ook door de grotere progressie van het ziekteproces bij het toenemen van de leeftijd. De groep jonger dan 65 jaar heeft een relatief goede overleving. Het betreft hier een kleine groep niet-bejaarden met verschillende diagnoses.

Men zou ook cohorten kunnen vormen naar geboortjaar. Het bezwaar dit in onze populatie toe te passen was het grote aantal (49) cohorten, waardoor het aantal patiënten per cohort te klein zou worden. Het samenvoegen van een aantal geboortejaren is in zekere zin geschied door de verdeling in leeftijdsgroepen naar de leeftijd bij opname. In hoeverre de gevonden verschillen in overleving tussen deze leeftijdsgroepen het gevolg zijn van seculaire verschillen zou onderwerp van een ander onderzoek kunnen zijn.

De gevonden 1-, 5- en 10-jaars overleving van de totale populatie en de ggb, berekend volgens de methode van de onderling afhankelijke jaarwaarden,

verschilt niet van de uitslagen berekend volgens de methode van de onderling onafhankelijke jaarwaarden.

Conclusie

Vergeleken met de Nederlandse bevolking hebben de patiënten opgenomen in het psychogeriatrisch verpleeghuis Talma Huis een slechtere overleving. De mannen hebben een slechtere overleving dan de vrouwen. Zij die bij opname gehuwd zijn hebben een slechtere overleving dan zij die bij opname niet (meer) gehuwd zijn. Dit geldt voor mannen en vrouwen, waarbij ook weer de mannen een slechtere overleving hebben dan de vrouwen. De groep ouder dan 84 jaar heeft een slechtere overleving dan de andere leeftijdsgroepen. Dit geldt voor de gehele verpleeghuispopulatie en de ggb (die 74% van de verpleeghuispopulatie vormen). De overleving van de bgg (17% van de verpleeghuispopulatie) is maar weinig slechter dan die van de Nederlandse bevolking. In deze groep is er geen verschil tussen de overleving van mannen en van vrouwen. In de groep zwa (6% van de verpleeghuispopulatie) is de overleving van de mannen beter dan van de vrouwen. De ggb vormen duidelijk een aparte groep binnen de verpleeghuispopulatie.

Het bepalen en bestuderen van de overleving van geïnstitutionaliseerde ggb is een methode om inzicht te krijgen in de gezondheidstoestand en de sociale omstandigheden van de ggb.

De overlevingscijfers van de populatie van opgenomen ggb vormen een meetinstrument voor de 'Hospital Audit' van het verpleeghuis.

Erkentelijkheidsbetuiging

Mevr. M.Ch.A. Hazenberg-Smilde had een zeer belangrijk aandeel in de opzet en uitwerking van de onderzoeksgegevens.

Samenvatting

Van de 522 patiënten die in de periode 1966 tot 1976 werden opgenomen in het psychogeriatrisch verpleeghuis Talma Huis werden de

sterftecijfers vergeleken met die van de Nederlandse bevolking. De verpleeghuispopulatie bleek een slechtere overleving te hebben, die vooral veroorzaakt werd door de slechte overleving van de geestelijk gestoorde bejaarden (74% van de onderzochten).

Voor leeftijd en geslacht werd een correctie aangebracht.

Vrouwen overleefden beter dan mannen. De gehuwden hadden een slechtere overleving dan de niet (meer) gehuwden, terwijl de hoogbejaarden een relatief slechtere overleving hadden dan de jongeren.

Summary

Survival of patients admitted to a psychogeriatric nursing home

The survival of 522 patients, admitted to a psychogeriatric nursing home between 1966 and 1976, was compared with that of the Dutch population, after matching for age and sex. Survival rates were lower in the investigated population; this was particularly influenced by the relatively high mortality of the psychogeriatric patients, who comprised 74% of the investigated population. In women survival rates were better than in men. The survival of married patients was shorter than the same in single patients, while it in the very old was relatively shorter than in the younger group of aged persons.

Literatuur

Centraal Bureau voor de Statistiek, *Sterfzetels* 1972.

Nationale Ziekenhuisraad, *Voorzieningen voor psychogeriatrische patiënten*, blz. 1, Utrecht, 1977.

Sturmans, F., *Epidemiologie en Medische Statistiek*, blz. 3 en 4, Dekker & Van de Vegt, Nijmegen, 1975.

Trommel, J., en C.H. Gips, Informatie over de psychogeriatrische patiënt. *Huisarts en Wetenschap*, 21 (1978), 140-143.

Correspondentie: J. Trommel, geneesheer-directeur
Talma Huis, S. Antonidesstraat 2, 9269 PD Veenwouden (Fr.), tel. 05110 - 26 41.

Een prospectief onderzoek naar de betrouwbaarheid van de gestelde prognose quoad vitam bij patiënten in een psychogeriatrisch verpleeghuis

J. Trommel¹, H. Salomons¹ en C. H. Gips²

Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie 1979, aanvaard

Inleiding

Na het stellen van de diagnose en het vaststellen of instellen van een therapie is het geven van een prognose een onderdeel van het medisch handelen van de arts. In het psychogeriatrisch verpleeghuis wil met name de familie in het algemeen graag kennis nemen van de mening die de arts heeft over de vooruitzichten van de opgenomen patiënt. Daarnaast is de prognose ook van belang voor de leden van het multidisciplinaire team dat de patiënt behandelt en begeleidt, daar dit behandelen en begeleiden mede bepaald wordt door de gestelde prognose.

Nu is één ding het stellen van een individuele prognose, een ander ding is of de gestelde prognose ook uitkomt. Ons is geen onderzoek bekend, waarin nagegaan werd of de bij de individuele patiënt gestelde prognose inderdaad door betrouwbaarheid gekenmerkt bleek.

In een prospectief onderzoek hebben wij de door ons gestelde prognoses quoad vitam bij patiënten opgenomen in een psychogeriatrisch verpleeghuis, schriftelijk vastgelegd. Dit maakte het mogelijk de kwaliteit van de prognoses na te gaan en de uitkomsten te relateren aan leeftijdsklasse, geslacht, opnameduur en diagnose.

Methoden

Het maken van de prognose

Als laatste handeling van het jaarlijks Periodiek Onderzoek (Trommel et al., 1976) wordt door de verpleeghuisarts en de internist onafhankelijk van elkaar een prognose gemaakt van de nog te verwachten levensduur van de onderzochte patiënt. De internist neemt de somatische, de verpleeghuisarts de psychovitale aspecten in zijn overweging op. Met psychovitaliteit wordt bedoeld het vermogen van de persoonlijkheid om zichzelf te (blijven) realiseren, zijn vitale energie. Bijvoorbeeld: wat is de kans om over een longontsteking heen te komen. De prognose wordt

uitgedrukt in gehele getallen; deze geven het aantal jaren aan dat de arts meent dat de patiënt nog te leven heeft. Als laagste getal wordt het cijfer 1 gegeven; in dit geval meent de arts dat de patiënt binnen 1 jaar overlijdt.

Juiste of onjuiste prognose

Alleen wanneer een patiënt overleden is kan beoordeeld worden of een prognose juist is gesteld. Een prognose wordt juist genoemd als het overlijden plaats heeft gevonden na $n-1$ en vóór n jaar na het stellen van de prognose, waarbij n het aantal geprognostiseerde overlevingsjaren is. Bij overlevenden wordt een prognose onjuist genoemd als de patiënt langer overleeft dan voorspeld is. Een uitspraak over de juistheid van de prognose is niet mogelijk wanneer bij overlevenden een overleving is voorspeld die langer is dan de duur van het onderzoek. Wel kan dan gezegd worden dat de toestand aan het eind van de onderzoeksperiode niet in strijd is met de gemaakte prognose. Wanneer de prognoses van de verpleeghuisarts en van de internist niet gelijk zijn en er een uitspraak (bv. over de juistheid) gedaan moet worden, wordt de kortste prognose in aanmerking genomen.

Duur van het onderzoek

Het onderzoek strekte zich uit van 1 januari 1975 tot 1 oktober 1978. Voor het onderzoek zijn in aanmerking genomen de prognoses gesteld in 1975, 1976 en 1977. Van de overlevenden zijn alleen de prognoses gemaakt vóór 1 oktober 1977 meegeteld, omdat de prognoses gesteld in het vierde kwartaal van 1977 niet beoordeeld kunnen worden daar aan het eind van de onderzoeksperiode de minimale prognosetermijn, nl. 1 jaar, voor deze groep toen nog niet verstreken was.

Aantal onderzoeken

Van iedere patiënt werd de eerst gestelde prognose in het onderzoek betrokken. Bij de patiënten die langer dan 1 jaar overleefden werd meer dan eenmaal een prognose gesteld, namelijk steeds bij het volgende jaarlijkse periodieke onderzoek. Deze herhalings-

1. Talma Huis, Psychogeriatrisch Verpleeghuis, Veenwouden (Frl.).

2. Interne Kliniek, Academisch Ziekenhuis Groningen.

prognoses werden in de groep overledenen vergeleken met de eerste prognoses. Verder werden de herhalingsprognoses niet in de beschouwing betrokken. Beide verpleeghuisartsen en de internist hadden langjarige ervaring met patiënten in ditzelfde verpleeghuis.

Statistische methoden

Voor de groepsvergelijkingen werd gebruik gemaakt van de toets van Wilcoxon voor twee steekproeven en van de 2×2 -tabel. De toetsing werd steeds tweezijdig verricht. Een verschil werd geacht significant te zijn bij $P \leq 0,05$, terwijl een verschil werd geacht marginaal significant te zijn (= trend) bij $0,05 < P < 0,10$.

Patiënten

Het onderzoek werd verricht bij 278 patiënten die opgenomen waren in het psychogeriatrisch verpleeghuis Talma Huis te Veenwouden (Frl.). Voor de verdeling van het aantal prognoses over de overledenen en overlevenden, over de geslachten en de verschillende onderzoeksjaren zie tabel 1.

In tabel 2 is de verdeling over de geslachten en zijn gegevens over de leeftijd van de onderzoekspopulatie opgenomen. Van de patiënten die meer dan eenmaal onderzocht zijn is de leeftijd genomen, die zij hadden ten tijde van het eerste onderzoek. Er bleek geen significant verschil te zijn in ingangsheeftijd tussen de mannen en de vrouwen. Terwijl de gemiddelde ingangsheeftijd van de later overleden vrouwen 81,8 jaar

was, bedroeg die van de vrouwen die overleefden echter slechts 77,1 jaar ($P < 0,001$). Bij de mannen was de gemiddelde leeftijd van de later overledenen 78,7 jaar, van de overlevenden 75,3 jaar ($P = 0,08$). Van de 133 overledenen waren er 57 jonger dan 80 jaar en 76 80 jaar en ouder.

Naar ziekte gerangschikt waren de patiënten als volgt verdeeld: geestelijk gestoorde bejaarden (ggg; d.w.z. psychogeriatrische patiënten s.s.) 195, bejaarde geestelijk gestoorde (bgg) 53, bejaarde zwakzinnigen (zwa) 19 en overigen (ov) 11. Voor de indeling in deze groepen werden dezelfde criteria gehanteerd als bij het onderzoek naar de overleving van patiënten in een psychogeriatrisch verpleeghuis (Hazenbergh et al., 1979), conform de indeling van de Nationale Ziekenhuisraad (1977).

Patiënten die voor een zg. vakantie-opname in het verpleeghuis verbleven alsmede de patiënten die in dagbehandeling waren, werden niet bij het onderzoek betrokken.

Resultaten

Van de 278 gestelde prognoses werden er 133 gemaakt bij hen die binnen de periode van onderzoek overleden. In tabel 3 wordt een overzicht gegeven van de uitkomsten bij deze patiënten. Het aantal keren dat de prognose op één jaar nauwkeurig juist gesteld werd door minstens één van de twee artsen is minder dan dertig procent, terwijl toenemende ervaring niet bleek te hebben geleid tot een betere uitkomst. Er was geen significant verschil tussen het aantal juiste prognoses

Tabel 1. Verdeling van het aantal gemaakte prognoses over de verschillende jaren naar geslacht en naar de toestand op 1 oktober 1978 (overleden of in leven). N = aantal.

Prognose gesteld in	N	hiervan in leven op 1 okt. 1978		hiervan overleden vóór 1 okt. 1978	
		mannen	vrouwen	mannen	vrouwen
1975	156	16	56	29	55
1976	69	9	31	11	18
1977	53	9	24	11	9
Totaal	278	34	111	51	82

Tabel 2. Leeftijd van de patiënten bij aanvang van het onderzoek en verdeling van de ingangsheeftijden naar overlijden vóór en nog in leven zijn op 1 oktober 1978.

N = aantal, X = gemiddelde, med. = mediaan.

* er is een trend ($P=0,08$) tot een hogere ingangsheeftijd van de later overleden mannen t.o.v. de mannen die overleefden.

** de later overleden vrouwen hadden een hogere ingangsheeftijd ($P < 0,001$) dan de vrouwen die overleefden.

	Totale populatie				Mannen				Vrouwen			
	N	ingangsheeftijd			N	ingangsheeftijd			N	ingangsheeftijd		
		spreiding	X	med.		spreiding	X	med.		spreiding	X	med.
overleden voor 1 okt. 1978	133	62-99	80,6	80	51	62-92	78,7*	79	82	66-99	81,8**	81,5
in leven op 1 okt. 1978	145	53-92	76,7	78	34	56-89	75,3	77	111	53-92	77,1	78
Totaal	278	53-99	78,6	79	85	56-92	77,3	78	193	53-99	79,1	80

gemaakt bij patiënten jonger dan 80 jaaren bij hen die ouder waren (tabel 4).

In tabel 5 wordt een overzicht gegeven van de gestelde prognoses bij de later overleden patiënten, verdeeld naar geslacht en leeftijd (jonger dan 80 jaar en 80 jaar en ouder) en de werkelijke overleving alsmede de levensverwachting van de Nederlandse bevolking volgens de sterftetafels van het CBS (1972).

Van de 133 prognoses gemaakt bij de later overledenen werden er 51 gesteld bij opname; hiervan waren er 15 juist (29%). De overige 82 prognoses werden gesteld bij patiënten die 1 jaar of langer opgenomen waren; hiervan waren er 21 juist (26%) ($P = 0,78$). Er werden 17 juiste prognoses gesteld bij de (51) mannen en 19 juiste bij de (82) vrouwen ($P = 0,28$). In de groep overledenen waren 78 herhalingsprognoses gemaakt; hiervan waren er 24 (31%) juist, terwijl er van de 133 eerste prognoses 36 (27%) juist waren ($P = 0,68$). In de groep overlevenden (145) was 18 maal (12%) voorspeld dat de patiënt binnen de onderzoeksperiode zou overlijden. Dit aantal is kleiner dan het aantal prognoses van overlijden binnen de onderzoeksperiode in de groep overledenen ($P = 0,003$).

Zeventig procent (195 van de in totaal 278 prognoses) zijn gesteld bij geestelijk gestoorde bejaarden. Voor de verdeling van de gemaakte prognoses over de

andere diagnosegroepen en over de later overledenen en overlevenden zie tabel 6. Het aantal juiste prognoses gesteld bij ggb en bgg was gelijk ($P = 0,98$).

Discussie

De prognose quoad vitam van een patiënt opgenomen in een psychogeriatrisch verpleeghuis kan uitgedrukt worden in gehele getallen, die het aantal jaren aangeven dat de arts verwacht dat de patiënt zal overleven.

Van patiënten die overleden zijn kan het al of niet juist zijn van een gestelde prognose precies bepaald worden. Het percentage juiste prognoses in de groep overledenen was, berekend over de gehele onderzoeksperiode, 27. In het eerste onderzoeksjaar was 29% van de prognoses juist. Patiënten die al langer opgenomen waren werden dus niet beter geprognostiseerd dan juist opgenomen patiënten. Ook hadden herhalingsprognoses, die beïnvloed kunnen zijn door de eerste prognoses, geen significant hoger percentage juiste prognoses. Deze bevindingen geven geen steun aan de veronderstelling dat de arts in de loop van de jaren een betere visie krijgt op de individuele patiënt of op de categorie patiënten die in het psychogeriatrisch verpleeghuis is opgenomen. Wel moet bedacht

Tabel 3. Het percentage juist gestelde prognoses in de verschillende onderzoekjaren bij de later overleden patiënten.
N = aantal.

<i>Jaar</i>	<i>N</i> (100%)	<i>Prognose juist gesteld door</i>			<i>Prognose juist gesteld door verpleeghuisarts dan wel door internist</i>
		<i>verpleeghuisarts (psychovitaal)</i>	<i>internist (somatisch)</i>	<i>beiden</i>	
1975	84	19 (23%)	13 (15%)	8 (10%)	24 (29%)
1976	29	1 (3%)	6 (21%)	1 (3%)	6 (21%)
1977	20	2 (10%)	5 (25%)	1 (5%)	6 (30%)
Totaal	133	22 (17%)	24 (18%)	10 (8%)	36 (27%)

Tabel 4. Het aantal juiste prognoses in de verschillende jaren gesteld bij de later overleden patiënten, verdeeld in twee leeftijdsgroepen.
Het verschil is niet significant ($P = 0,45$).

<i>Jaar</i>	<i>jonger dan 80 jaar</i>		<i>80 jaar en ouder</i>	
	<i>N</i>	<i>aantal juiste prognoses</i>	<i>N</i>	<i>aantal juiste prognoses</i>
1975	37	8	47	16
1976	12	2	17	4
1977	8	3	12	3
Totaal	57	13 (23%)	76	23 (30%)

Tabel 5. De gemiddelde levensverwachting van Nederlanders van zelf de leeftijd en geslacht volgens de sterftetabels van het CBS, de prognose en de werkelijke overleving naar leeftijdsgroep en geslacht bij de later overleden patiënten.
N = aantal, m = mannen, v = vrouwen, X = gemiddelde, med. = mediaan.

<i>leeftijdsgroep</i>	<i>geslacht</i>	<i>N</i>	<i>gem. levensverwachting Ned. bevolking (CBS)</i>			<i>prognose</i>			<i>werkelijke overleving</i>		
			<i>spreiding</i>	<i>X</i>	<i>med.</i>	<i>spreiding</i>	<i>X</i>	<i>med.</i>	<i>spreiding</i>	<i>X</i>	<i>med.</i>
jonger dan 80 jaar	m	30	6,4–15,3	8,6	7,6	1–10	4,3	3	1–4	1,6	1
	v	27	7,3–15,8	9,7	8,9	1–10	3,9	4	1–4	1,8	2
80 jaar en ouder	m	21	2,8–6,1	4,5	4,4	1–5	2,9	2	1–3	1,5	1
	v	55	1,4–6,8	5,0	5,2	1–8	3,1	3	1–4	1,8	2

Tabel 6. Verdeling van het aantal prognoses naar diagnosegroep en over de tijdens de onderzoeksperiode overledenen resp. overlevenden, alsmede het aantal juiste prognoses bij de overledenen.

Er is geen verschil tussen het aantal juiste prognoses gesteld bij ggb en bgg ($P = 0.98$).

N = aantal, ggb = geestelijk gestoorde bejaarden, bgg = bejaarde geestelijk gestoorde, zwa = zwakzinnigen, ov = overigen.

diagnose- groep	totale populatie	op 1 okt. 1978 in leven	vóór 1 okt. 1978 overleden	
	N	N	N	aantal juiste prognoses
ggb	195	89	106	30
bgg	53	33	20	5
zwa	19	16	3	0
ov	11	7	4	1
Totaal	278	145	133	36

worden dat de beoordelende artsen bij het begin van dit onderzoek al verschillende jaren ervaring hadden met deze patiënten in hetzelfde verpleeghuis.

Met het aantal juiste prognoses als maatstaf bleken er geen verschillen te zijn in de beoordeling van de patiënten wanneer gekeken werd naar leeftijdsklasse en geslacht. Wat de diagnosegroepen betreft werden er geen verschillen gevonden tussen de geestelijk gestoorde bejaarden en de bejaarde geestelijk gestoorde. In verband met de kleine aantallen leek het niet gewettigd conclusies te trekken t.a.v. de overige diagnosegroepen.

De verpleeghuisarts en de internist hebben beiden ongeveer even vaak een juiste prognose gesteld. Het lijkt dat het overlijden even vaak een psychovitale als een somatische oorzaak heeft.

Bij de overledenen was de gemiddelde prognose lager dan de gemiddelde levensverwachting van de Nederlandse bevolking volgens het CBS. De gemiddelde werkelijke overleving was lager dan de gemiddelde prognose. Wanneer overlijden geprognostiseerd werd was de kans dat de patiënt inderdaad overleden was op de voorspelde datum groter dan dat hij in leven zou zijn.

Conclusie

Het zich vastleggen voor wat betreft de levensverwachting van de patiënt is nuttig in tweërlei opzicht:

het geeft in één oogopslag de visie van de behandelende artsen op een bepaald ogenblik aan en vervolgens maakt het analyse van de juistheid van deze visie mogelijk. Voor het laatste geldt: de mens wikt, . . . De meetgegevens, zowel op psychovitaal als somatisch gebied (bv. de resultaten voortkomend uit anamnese en onderzoek) waarop de arts zijn prognose gebaseerd heeft, zijn blijkens dit onderzoek hetzij onvoldoende geschikt voor het gestelde doel, dan wel worden zij onvoldoende geanalyseerd.

Samenvatting

In een prospectief onderzoek bij 278 patiënten (gemiddelde leeftijd 79 jaar) in een psychogeriatrisch verpleeghuis werd bij de individuele patiënt de prognose quoad vitam zowel bij opname als bij het jaarlijkse periodieke onderzoek te boek gesteld en de juistheid geanalyseerd. Er werd een prognose gesteld op psychovitale en een op somatische gronden.

In de opvolgende onderzoeksjaren nam het percentage juist gestelde prognoses (27%) niet toe. Ook werden patiënten die al langer opgenomen waren niet beter geprognostiseerd. Er was geen verschil tussen het aantal juiste prognoses bij patiënten jonger dan 80 jaar en bij 80 jaar en ouder. Bij de overledenen werden de geestelijk gestoorde bejaarden even vaak juist geprognostiseerd als de bejaarde geestelijk gestoorde. Ook was er geen verschil tussen het aantal juiste prognoses bij mannen en bij vrouwen.

Hoewel de gemiddelde door de arts gemaakte prognose lager ligt dan de gemiddelde CBS-levensverwachting, is hij veel opti-

mistischer dan op grond van de feitelijke overleving in deze categorie patiënten te rechtvaardigen is. Daar er in de loop der jaren geen verbetering in het prognostiserend vermogen van de arts optrad, lijkt het dat de gebruikte meetgegevens (bv. de resultaten van anamnese en onderzoek) onvoldoende houvast geven voor een gefundeerd oordeel.

Summary

We prospectively recorded a psychovital and a somatic prognosis as to survival in 278 patients (mean age 79) of a psychogeriatric nursing home. We compared the results with the expected survival in average Netherlands of the same age and sex and – in those deceasing in this observation period – with actual survival.

In 27% of those deceasing, a correct prognosis as to survival was made; there was no improvement during the consecutive years. No differences were noted between males and females nor between those 80 years and over and younger patients. The actual survival in those deceasing was about half that prognosticated by the physicians and this again was about half the expected survival in Netherlands of the same age and sex.

Literatuur

Centraal Bureau voor de Statistiek, Sterftetafels 1972.

Hazenbergh, B. P. C., Trommel, J. en Gips, C. H.. Overleving van patiënten opgenomen in een psychogeriatrisch verpleeghuis, Ned. T. Geront. 10 (1979) 25–34.

Nationale Ziekenhuisraad, Voorzieningen voor psychogeriatrische patiënten, blz. 1, Utrecht, 1977.

Trommel, J., Gips, C. H. en Salomons, H., Periodiek onderzoek bij bejaarden in een psychogeriatrisch verpleeghuis, Ned. T. Geront. 7 (1976) 141–149.

Correspondentie: J. Trommel, geneesheer-directeur
Talma Huis, S. Antonidesstraat 2, 9269 PD Veenwouden (Fr.) tel. 05110-2641

Prognosticated Longevity Quotient (PLQ) en Beoordelingsschaal voor Oudere Patiënten (BOP)

J. Trommel¹ en C. H. Gips²

Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie 1979, aanvaard

Inleiding

In ons vorige artikel (Trommel et al., 1979) beschreven we een prospectief onderzoek naar de betrouwbaarheid van de gestelde prognose quoad vitam bij patiënten in een psychogeriatrisch verpleeghuis. De prognose werd uitgedrukt in het aantal jaren dat de patiënt volgens de arts nog te leven had en werd vergeleken met het al dan niet overlijden van de patiënt en zo ja, na hoeveel jaar. Het op deze manier uitdrukken van de prognose gaf echter geen informatie over de vraag of zij al dan niet gunstig was. Een prognose van 5 jaar bijvoorbeeld is voor een 85-jarige gunstiger dan voor een 65-jarige, waarbij naast de leeftijd ook het geslacht nog een rol speelt. Om met beide factoren rekening te houden werd het aantal voorspelde overlevingsjaren gedeeld door de levensverwachting volgens de sterftetafels van het CBS uit 1972, die voor beide geslachten per levensjaar de gemiddelde levensverwachting aangeven. We noemden deze verhouding de Prognosticated Longevity Quotient (PLQ). Met het invoeren van deze term sluiten wij aan bij het gebruik van de Longevity Quotient (LQ). De LQ is de verhouding van het aantal jaren dat iemand na een bepaalde datum nog heeft geleefd tot het aantal jaren dat voor hem, gezien zijn leeftijd en geslacht, op die datum op statistische gronden te verwachten was (Beek en van Zonneveld, 1973). Een $PLQ > 1,0$ betekent dus dat de arts meent dat de persoon in kwestie langer zal leven dan gemiddeld op grond van leeftijd en geslacht verwacht mag worden. Bij een $PLQ < 0,5$ denkt de arts dat de betreffende patiënt een levensverwachting heeft die korter is dan de helft van de gemiddelde levensverwachting van Nederlanders van dezelfde leeftijd en hetzelfde geslacht.

Bij het stellen van de prognoses werd geen gebruik gemaakt van de uitkomsten van de Beoordelingsschaal voor Oudere Patiënten (BOP; van der Kam et al., 1971), die gerelateerd is aan de hulpbehoefte (hogere score, grotere hulpbehoefte).

Daar in eerdere onderzoeken (Jacobs et al., 1978; Diesfeldt, 1979), o.a. in ons verpleeghuis, de uitkomsten van de BOP een bepaalde relatie hadden tot de overlevingsduur, leek het voor de hand te liggen de uitkomst van de PLQ te relateren aan de bij dezelfde patiënt verkregen uitkomst van de BOP.

Patiënten en methoden

Bij dit onderzoek werd gebruik gemaakt van de prognoses die gesteld werden bij de patiënten van het in de inleiding genoemde onderzoek dat zich uitstrekte van 1 januari 1975 tot 1 oktober 1978. Van de twee gestelde prognoses, namelijk die van de verpleeghuisarts (op psychovitale gronden) en die van de internist (op somatische gronden) werd de kortste genomen. Onder psychovitaliteit werd verstaan het vermogen van de persoonlijkheid om zichzelf te (blijven) realiseren, zijn vitale energie. Vervolgens werd de PLQ bepaald door het aantal voorspelde overlevingsjaren te delen door de levensverwachting volgens de sterftetafels van het CBS.

De Beoordelingsschaal voor Oudere Patiënten (van der Kam et al., 1971) wordt sinds 1975 in Talma Huis gehanteerd (Jacobs et al., 1978). De BOP wordt ingevuld bij het jaarlijks Periodiek Onderzoek (Trommel et al., 1976) en bij de nieuw opgenomen patiënten. De invulling van het BOP-formulier geschiedt door personeelsleden van de verpleegafdeling (ziekenverzorgeren en sociotherapeutisch assistenten, zowel leerlingen als gediplomeerden). Bij 61 van de 278 patiënten waarvan een PLQ bepaald was bleek het BOP-formulier niet of onvolledig ingevuld, zodat dit onderzoek zich uitstrekte over 217 patiënten (56 mannen en 161 vrouwen) met een gemiddelde leeftijd van 78,6 jaar (spreiding 53–99; mediaan 79). Op het eind van de onderzoeksperiode (1 oktober 1978) bleken 92 patiënten overleden. De overledenen waren gemiddeld 81,6 jaar (mediaan 81), de overlevenden waren gemiddeld 76,3 jaar (mediaan 77), ($P < 0,0001$).

De patiënten werden verdeeld in drie groepen naar grootte van hun BOP-totaalscore: 0–25 (61 patiënten), 26–45 (89 patiënten) en 46–90 (67 patiënten). Deze indeling is gerelateerd aan de mate van begeleidings-, verzorgings- en verplegingsbehoefte, waarover de BOP-totaalscore bruikbare informatie verschaft (Jacobs et al., 1978).

1. Verpleeghuisarts Talma Huis, Psychogeriatrisch Verpleeghuis, Veenwouden (FrI.).

2. Lector Interne Geneeskunde, Rijksuniversiteit Groningen.

Naar grootte van de PLQ werden de patiënten ingedeeld in drie groepen: PLQ > 1,0 (33 patiënten), PLQ 0,6–1,0 (91 patiënten) en PLQ 0,1–0,5 (93 patiënten). Deze indeling is gerelateerd aan de meer of minder gunstige visie die de arts heeft op de betreffende patiënt. Bij een PLQ > 1,0 meent de arts dat de patiënt een betere levensverwachting heeft dan de gemiddelde Nederlander van gelijke leeftijd en geslacht, bij een PLQ 0,1–0,5 is de levensverwachting volgens de arts hoogstens de helft van het gemiddelde.

Statistische methoden

Er werd gebruik gemaakt van de rangcorrelatietoets van Spearman, de toets van Wilcoxon voor twee

steekproeven en de 2×2 -tabel. Er werd steeds tweezijdig getoetst. Een verschil werd geacht aanwezig te zijn bij $P \leq 0,05$. Een trend werd geacht aanwezig te zijn bij $0,05 < P < 0,1$.

Interquartiele deviatie (tabel 3): hieronder werd verstaan in een groep waarnemingen de halve afstand tussen de waarde Q_1 , waarbeneden 25% van de waarnemingen liggen, en de waarde Q_3 , waarbeneden 75% van de waarnemingen liggen.

Resultaten

Er is een negatieve correlatie tussen de PLQ en de BOP-totaalscore ($r = -0,305$) die bij het gegeven aantal gepaarde waarnemingen bij 217 patiënten sig-

Tabel 1 A. De PLQ van de overlevenden en de overledenen van de totale onderzoekspopulatie en verdeeld over de drie BOP-klassen, alsmede de P-waarden van de verschillen.

n = aantal, X = gemiddelde.

BOP-score	n	PLQ								P
		op 1 okt. 1978 in leven				voor 1 okt. 1978 overleden				
		n	spreiding	X	mediaan	n	spreiding	X	mediaan	
0-25	61	47	0,3-1,6	0,80	0,7	14	0,4-1,4	0,85	0,75	0,8
26-45	89	53	0,1-1,6	0,65	0,6	36	0,1-2,7	0,74	0,65	0,7
46-90	67	25	0,1-1,6	0,66	0,6	42	0,1-1,9	0,50	0,4	0,01
Totaal	217	125	0,1-1,6	0,71	0,7	92	0,1-2,7	0,65	0,5	0,01

Tabel 1 B. De BOP-totaalscores van de overlevenden en de overledenen van de totale onderzoekspopulatie en verdeeld over de drie PLQ-groepen, alsmede de P-waarden van de verschillen.

PLQ-waarde	n	BOP-totaalscore								P
		op 1 okt. 1978 in leven				voor 1 okt. 1978 overleden				
		n	spreiding	X	mediaan	n	spreiding	X	mediaan	
0,1–0,5	93	46	3–67	33,8	32	47	9–77	48,3	50	0,0003
0,6–1,0	91	61	2–67	32,5	32	30	12–57	35,6	34	0,26
> 1,0	33	18	8–52	27,8	25	15	5–64	36,5	38	0,12
Totaal	217	125	2–67	32,3	32	92	5–77	42,2	46,5	< 0,0001

nificant is ($P < 0,001$). Na splitsing van de geslachten blijkt er zowel voor de mannen als voor de vrouwen eveneens een negatieve correlatie te bestaan ($r = -0,510$ resp. $-0,226$) die ook significant is ($P < 0,001$ resp. $< 0,01$).

In tabel 1A wordt een overzicht gegeven van de PLQ-waarden van de overlevenden en de overledenen, verdeeld over de drie BOP-klassen. In de BOP-klasse 46-90 hebben de overlevenden een hogere PLQ dan de overledenen ($P = 0,01$). In tabel 1B worden de BOP-totaalscores vermeld, verdeeld over de PLQ-groepen en over de overlevenden en de overledenen. In de PLQ-groep 0,1-0,5 hebben de overledenen een hogere BOP-totaalscore ($P = 0,0003$).

In tabel 2 wordt de verdeling gegeven van de waarnemingen die betrekking hebben op de patiënten die aan het eind van de onderzoeksperiode in leven waren cq. overleden bleken te zijn, over de drie BOP-totaalscoreklassen en de drie PLQ-groepen. De kans om aan het eind van de onderzoeksperiode nog in leven te zijn is groter met een $PLQ > 0,5$ dan met een lagere PLQ ($P = 0,05$). Met een BOP-totaalscore 26-45 was de kans om aan het eind van het onderzoek nog in leven te zijn kleiner dan met een BOP-score 0-25 ($P = 0,04$) en groter dan met een BOP-score 46-90 ($P = 0,01$).

In tabel 3 wordt een overzicht gegeven van de gevonden waarden van de PLQ, de LQ en de BOP-totaal-

Tabel 2. Verdeling van de waarnemingen die betrekking hebben op de 217 patiënten die aan het eind van de onderzoeksperiode (1 oktober 1978) in leven resp. overleden waren over de drie BOP-totaalscoreklassen en de drie PLQ-groepen.

BOP-score	toestand op 1 okt. 1978:	PLQ							
		totale populatie		0,1-0,5		0,6-1,0		> 1,0	
		in leven	overl.	in leven	overl.	in leven	overl.	in leven	overl.
0-25		47	14	14	4	23	6	10	4
26-45		53	36	22	13	26	17	5	6
46-90		25	42	10	30	12	7	3	5
Totaal		125	92	46	47	61	30	18	15

Tabel 3. De Prognosticated Longevity Quotient (PLQ), de Longevity Quotient (LQ) en de BOP-totaalscore naar geslacht en de toestand op 1 oktober 1978 (overleden of in leven) van 217 patiënten in een psychogeriatrisch verpleeghuis.

N = aantal, m = mannen, v = vrouwen, med. = mediaan, i.d. = interquartiele deviatie (zie onder statistische methoden).

toestand op 1 okt. 1978	geslacht	N	PLQ			LQ			BOP-totaalscore		
			spreiding	med.	i.d.	spreiding	med.	i.d.	spreiding	med.	i.d.
overleden	m	28	0,1-1,3	0,5	0,28	0,1-0,8	0,25	0,05	9-67	43,5	14,8
overleden	v	64	0,1-2,7	0,6	0,25	0,1-1,1	0,3	0,13	5-77	43	11,8
in leven	m	28	0,2-1,6	0,8	0,18				8-67	31,5	12
in leven	v	97	0,1-1,6	0,6	0,15				2-67	32	10

score, verdeeld over de geslachten en naar de toestand op 1 oktober 1978 (overleden of in leven). Bij de overledenen kan de LQ bepaald worden. Het blijkt dat de werkelijke overleving (de LQ) lager is dan de voorspelde (de PLQ). Er bestaat een correlatie tussen de PLQ en de LQ ($r = 0,360$), die bij het gegeven aantal gepaarde waarnemingen (92) significant is ($P < 0,001$).

Discussie

Uit dit onderzoek blijkt dat er een verband is tussen de PLQ berekend met de prognose quoad vitam en de uitkomst van het BOP-onderzoek bij patiënten opgenomen in een psychogeriatrisch verpleeghuis. Er is dus een zekere mate van overeenstemming tussen de prognose van de arts en de uitslag van het BOP-formulier dat door minder geschoold personeel ingevuld wordt.

De PLQ geeft beter aan welke opvatting de arts heeft over de toestand van een patiënt dan de levensverwachting in jaren, omdat bij de PLQ de prognose gerelateerd is aan de gemiddelde levensverwachting van Nederlanders van dezelfde leeftijd en hetzelfde geslacht. In één oogopslag is te zien of de arts denkt dat een bepaalde patiënt een betere ($PLQ > 1,0$) of slechtere ($PLQ < 1,0$) levensverwachting heeft dan de gemiddelde Nederlander. Hoe kleiner de PLQ, hoe pessimistischer de arts denkt over een patiënt. Prognoses die leiden tot een $PLQ > 1,0$ zijn in het algemeen te optimistisch gebleken. De arts dient bij het stellen van zijn prognose er meer rekening mee te houden dat de overleving in het psychogeriatrisch verpleeghuis slechter is dan die van de Nederlandse bevolking (Hazenbergh et al., 1979).

De kans om op het eind van de onderzoeksperiode nog in leven te zijn is tussen de in hoogte opvolgende BOP-totaalscoreklassen steeds kleiner. Dit is in overeenstemming met de bevinding uit een ander onderzoek, waar een betere éénjaarsoverleving gevonden werd bij een lagere BOP-score (Jacobs et al., 1978). De kans om op het eind van de onderzoeksperiode nog in leven te zijn bleek groter met een $PLQ > 0,5$ dan met een lagere PLQ. Met andere woorden: de patiënten die van de arts een zodanig ongunstige prognose kregen dat zij daardoor in de laagste PLQ-

groep terecht kwamen, hadden inderdaad meer kans om te overlijden dan patiënten met een gunstiger prognose.

Het valt op dat alleen van de patiënten in de hoogste BOP-scoreklasse de later overledenen een lagere PLQ (= slechtere prognose) hadden dan de overlevenden. Mogelijk heeft de arts een betere kijk op patiënten die in een slechtere toestand verkeren dan op patiënten die relatief goed zijn. Wellicht zijn de meetgegevens (bv. de resultaten van onderzoek) bij deze patiënten beter te interpreteren. In het algemeen is de arts, ook bij de patiënten in een relatief slechte toestand, veel optimistischer dan op grond van de feitelijke overleving te rechtvaardigen is.

Conclusie

Bij het stellen van de prognose quoad vitam bij patiënten opgenomen in een psychogeriatrisch verpleeghuis bleek de vervolgens berekende PLQ een omgekeerde relatie te hebben tot de hoogte van de BOP-totaalscore: er is dus een zekere mate van overeenstemming tussen de prognose van de arts en het via het BOP-formulier gegeven oordeel van het verlegend personeel.

Erkentelijkheidsbetuiging

Drs. H. Salomons, verpleeghuisarts, was betrokken bij het stellen van de prognoses. Mevr. J. Pathuis-Kooistra had een belangrijk aandeel in het bewerken van de BOP-formulieren.

Samenvatting

In een vorig onderzoek werd door ons aangetoond dat de arts te optimistisch is wanneer hij individuele prognoses quoad vitam stelt bij patiënten opgenomen in een psychogeriatrisch verpleeghuis. In dit onderzoek werd nagegaan of de uitkomst van de gemaakte individuele prognose te relateren is aan de totaalscore van de Beoordelingsschaal voor Oudere Patiënten (BOP). Ten behoeve hiervan werd het begrip Prognosticated Longevity Quotient (PLQ) ingevoerd: het aantal voor het individu voorspelde levensjaren gedeeld door het aantal nog verwachte (CBS)levensjaren.

Uit dit prospectieve onderzoek bij 217 patiënten bleek er een inverse relatie te bestaan tussen PLQ en BOP-totaalscore. Aan het eind van de 45 maanden durende onderzoeksperiode bleken

de aanvangs-PLQ lager en de BOP-totaalscore hoger te zijn geweest bij hen die overleden waren dan bij hen die toen nog in leven waren. Meer expliciet: de kans was groter om aan het eind van de onderzoeksperiode nog in leven te zijn met een $PLQ > 0,5$ dan met een $PLQ \leq 0,5$ terwijl plaatsing in een oplopende BOP-totaalscoreklasse (0-25, 26-45, 46-90) een afnemende kans op overleving inhield.

Summary

In a previous article was demonstrated that the physician is over-optimistic while making an individual prognosis as to survival in patients of a psychogeriatric nursing home. In this investigation we have tried to relate the individual prognosis to the BOP (a Dutch derivative of the Stockton Geriatric Rating Scale). We introduced the term Prognosticated Longevity Quotient: the prognosticated survival in years divided by the expectation of life in Netherlands of the same age and sex.

In the 217 patients, prospectively studied, an inverse relation was found between PLQ- and BOP-values. At the end of the 45-months lasting investigation period, the initial PLQ turned out to have been lower and the BOP higher in those who had died compared to those who survived. Chances of being alive were greater in those with an initial $PLQ > 0,5$, while initial placement in an increasingly higher BOP-class indicated a decreasingly smaller chance of survival.

Literatuur

- Beek, A. en van Zonneveld, R. J., Onderzoek omtrent de levensduur van bejaarden met behulp van de Longevity Quotient, Ned. T. Geront. 4 (1973) 150.
- Diesfeldt, H. F. A., Een studie rond de levensverwachting van patiënten in twee psychogeriatrische verpleeghuizen, T. soc. Geneesk. 57 (1979) 343-350.
- Centraal Bureau voor de Statistiek, Sterftetabels 1972.
- Hazenbergh, B. P. C., Trommel, J. en Gips, C. H., Overleving van patiënten opgenomen in een psychogeriatrisch verpleeghuis, Ned. T. Geront. 10 (1979) 25-34.
- Jacobs, M., Trommel, J. en Gips, C. H., Beoordelingsschaal Oudere Patiënten (BOP) en verzorgingsbehoefte, leeftijdsklasse en éénjaarsoverleving van psychogeriatrische patiënten, Ned. T. Geront. 9 (1978) 27-34.
- Kam, P. van der, Mol, F. en Wimmers, M. F. H. G., Beoordelingsschaal voor oudere patiënten, van Loghum Slaterus, Deventer, 1971.
- Trommel, J., Gips, C. H. en Salomons, H., Periodiek onderzoek bij bejaarden in een psychogeriatrisch verpleeghuis, Ned. T. Geront. 7 (1976) 141-149.

Trommel, J., Salomons, H. en Gips, C. H., Een prospectief onderzoek naar de betrouwbaarheid van de gestelde prognose quoad vitam bij patiënten in een psychogeriatrisch verpleeghuis. Ned. T. Geront. Aanvaard voor publicatie, 1979.

Correspondentie: J. Trommel, geneesheer-directeur Talma Huis, S. Antonidesstraat 2, 9269 PD Veenwouden, tel. 05110-2641.

Sectie IV Laboratoriumwaarden transversaal en longitudinaal. Effect van een geneesmiddel

Gemiddelde waarden van het bloedonderzoek bij bejaarden opgenomen in een psychogeriatrisch verpleeghuis

J. Trommel¹ en C. H. Gips²

Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie 1979, aangeboden

Inleiding

Technische ontwikkelingen maken het steeds eenvoudiger om bij één persoon een groot aantal laboratoriumbepalingen te verrichten. Het is in het algemeen goedkoper een aantal bepalingen met een autoanalyser te doen dan een enkele 'hand'bepaling uit te voeren. Veel bepalingen met de autoanalyser zijn ongericht, omdat ze toch in het programma zijn opgenomen. Anderzijds verkrijgt men met de autoanalyser op een eenvoudige manier een groot aantal gegevens die van betekenis kunnen zijn bij bevolkingsonderzoek of periodieke controles.

In verschillende publicaties (Cutler et al., 1969; Werner et al., 1970; O'Kell and Elliott, 1970; Franke et al., 1973; Sepers, 1975) worden de met de Technicon SMA[®] 12/60 autoanalyser gevonden referentiewaarden vermeld, zowel voor mannen als vrouwen en voor verschillende leeftijdsgroepen. Bij een aantal bepalingen heeft leeftijd en/of geslacht invloed op de uitkomsten.

Vanaf oktober 1971 wordt in het Talma Huis, een psychogeriatrisch verpleeghuis in Veenwouden (Frl.), bij de patiënten een biochemische screening verricht, zowel bij opname als bij het jaarlijks Periodiek Onderzoek (Trommel et al., 1976). Ook wordt dan het haemoglobinegehalte en de bezinkingssnelheid van de erythrocyten bepaald.

In een transversaal onderzoek wilden we nagaan welke waarden bij deze categorie patiënten gevonden worden, of er verschillen zijn tussen de geslachten en of de leeftijd van invloed is.

Patiënten en methoden

Het onderzoek werd verricht bij patiënten die waren opgenomen in het psychogeriatrisch verpleeghuis Talma Huis te Veenwouden (Frl.). Eind 1969 werd een project gestart waarbij iedere patiënt, beginnend bij de opname, éénmaal per jaar onderzocht zou wor-

den, het zg. Periodiek Onderzoek (Trommel et al., 1976). Als onderdeel van dit onderzoek werd het haemoglobinegehalte bepaald alsmede de bezinkingssnelheid van de erythrocyten. Vanaf oktober 1971 maakte de biochemische screening, uitgevoerd met de Technicon SMA[®] 12/60 autoanalyser deel uit van dit onderzoek. De volgende bepalingen waren in het programma van de autoanalyser opgenomen: S-GOT, S-LDH, alkalische fosfatase (AF), totaal bilirubine (bilir.), creatinine (creat.), urinezuur (ur.z.), ureum (ur.), glucose (gluc.), cholesterol (chol.), anorganisch fosfor (P), calcium (Ca) en totaal eiwit (T.E.). Het bloed werd afgenomen tussen 8.00 en 9.00 uur; de patiënt was nuchter gehouden. De venapunctie werd verricht in het laboratorium bij de zittende patiënt. De bepalingen werden gedaan in het Klinisch Chemisch Laboratorium te Leeuwarden (directeur dr. P. C. van der Schaaf). Voor deze bepalingen werd gebruik gemaakt van de SMA[®] 12/60 autoanalyser (Technicon Corporation, Tarrytown, New York). Het Hb en de BSE werden in het eigen laboratorium bepaald. Het Hb werd bepaald met de Vitatron[®] UC 200 colorimeter, de BSE volgens Westergren, met Mediplast[®] bezinkingsbuizen.

In dit verslag worden alleen de uitslagen betrokken die verkregen zijn bij het eerste onderzoek van de patiënt. Voor een deel van de patiënten geschiedde het eerste onderzoek bij opname, voor een (kleiner) deel van de patiënten vond het eerste onderzoek plaats bij het periodiek onderzoek. Deze laatste patiënten (147) waren gemiddeld 3,2 jaar opgenomen voordat de biochemische screening ingevoerd werd. De bepaling van het Hb en de BSE werd eerder ingevoerd dan de biochemische screening. De bepaling van het Hb en de BSE werd verricht bij 523, de biochemische screening bij 498 patiënten.

De onderzoekspopulatie bestond voor 36% uit mannen met een mediane leeftijd van 78 jaar en voor 64% uit vrouwen met een mediane leeftijd van 76 jaar. Van de onderzochte patiënten behoorde 75% tot de geestelijk gestoorde bejaarden (= psychogeriatrische patiënten s.s.) met een mediane leeftijd van 79 jaar, 18% tot de bejaarde geestelijk gestoorde (mediane leeftijd 73 jaar), 5% was zwakzinnig (mediane leeftijd 64 jaar) en 2% had een andere diagnose (mediane leeftijd 59 jaar). Als leeftijd is in aanmerking genomen

1. Talma Huis, Psychogeriatrisch Verpleeghuis, Veenwouden (Frl.).

2. Interne Kliniek, Academisch Ziekenhuis, Groningen.

de leeftijd die de patiënt had bij het eerste laboratoriumonderzoek. De patiënten van het daghospitaal werden niet in het onderzoek betrokken.

De periode waarin de bepalingen verricht werden strekte zich uit voor wat het Hb en de BSE betreft vanaf eind 1969 en voor wat de biochemische screening betreft vanaf oktober 1971 tot 31 december 1977. Gedurende deze periode zijn de bepalingsmethoden niet veranderd. Wel werden enkele referentie-waarden van de biochemische screening gewijzigd; de bovenwaarde van de S-LDH werd verhoogd van 200 tot 240, die van het creatinine van 80 tot 100.

Resultaten

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de verrichte bepalingen met voor de bepalingen van de autoanalyser de referentiewaarden zoals die aanvankelijk en later herzien, zijn opgegeven door Technicon Corporation. Van de eerste waarnemingen worden de gemiddelde uitslagen vermeld, verdeeld naar geslacht, opnameduur, overleving en leeftijdsklasse. In tabel 2 worden de gemiddelde uitslagen van alle eerste waarnemingen gerelateerd aan de bovengrenzen van de door Technicon Corp. aangegeven referentiewaarden. Voor S-LDH en creatinine zijn de uitkomsten gerelateerd zowel aan de oorspronkelijke als aan de herziene opgave. Verder worden in deze tabel de verschillen aangegeven in de rubrieken opnameduur, overleving en leeftijdsklasse, gerelateerd aan de gemiddelden van alle eerste waarnemingen, verdeeld naar geslacht. De gemiddelde waarden van een aantal bepalingen zijn hoog normaal of liggen boven de bovengrens van de referentiewaarden.

Bij de patiënten die langer dan een jaar opgenomen waren bij hun eerste laboratoriumonderzoek is, vergeleken met pas opgenomen patiënten, de gemiddelde waarde van de S-LDH lager (bij mannen en vrouwen), van de AF hoger (bij vrouwen), van het glucose hoger (bij mannen en vrouwen), van het fosfor lager (bij mannen) en van het Hb hoger (bij mannen).

De mannen die langer dan 2 jaar overleefden hebben een gemiddeld lagere S-GOT, S-LDH, AF en ureum, vergeleken met de mannen die korter dan 2 jaar overleefden. De vrouwen die langer dan 2 jaar overleefden hebben een lagere AF en een lager ureum dan de

vrouwen die binnen 1 jaar overleden.

Bij mannen in de leeftijdsklasse 60-69 jaar is de AF en het bilirubine lager en de fosfor en het Hb hoger dan in de andere leeftijdsklassen. In de leeftijdsklasse 70-79 jaar is het glucose bij mannen hoger, in de leeftijdsklasse 80-89 jaar is bij mannen het ureum hoger. Het aantal waarnemingen in de leeftijdsklasse 90+ bij mannen is zeer klein. Bij vrouwen in de leeftijdsklasse 60-69 jaar is de S-GOT en de AF hoog, in de leeftijdsklasse 90+ jaar is de AF hoog, het glucose en het Hb gemiddeld laag.

Discussie

De gemiddelde waarden van de *S-GOT* bleken hoog normaal. O'Kell en Elliott (1970) vonden in de leeftijdsklassen boven 60 jaar eveneens hoog normale waarden. In ons onderzoek hadden de mannen een iets hogere gemiddelde waarde dan de vrouwen; dit verschil wordt door andere auteurs eveneens gemeld (Cutler et al., 1969; Werner et al., 1970).

Ook de gemiddelde waarden van de *S-LDH* bleken, vergeleken met de herziene referentiewaarden (100-240) hoog normaal. Bij langer opgenomenen was de gemiddelde S-LDH lager. Een bevredigende verklaring kunnen wij hier niet voor geven.

De gemiddelde waarden van de *alkalische fosfatase* waren hoog en lagen buiten de referentiewaarden. Bij langer opgenomenen was de gemiddelde waarde hoger dan bij nieuw opgenomen patiënten. Om een mogelijke verklaring te vinden van deze hoge waarden is een nader onderzoek gaande.

De gemiddelde waarden van het *totaal bilirubine* waren bij mannen hoger dan bij vrouwen. Dit is in overeenstemming met de literatuurgegevens (Hodkinson, 1977). Bij langer opgenomen mannen bleek de gemiddelde waarde groter dan bij hen die pas opgenomen waren.

De gemiddelde waarde van het *serum creatinine* was bij mannen hoger dan bij vrouwen; hij was bij mannen bovendien groter dan de referentiewaarden (50-100, vóór de herziening 50-80). Bij vrouwen was de waarde hoog normaal. Het verschil tussen de geslachten is bekend en heeft te maken met het verschil in spiermassa. De gevonden gemiddelde waarden wijken niet af van de bevindingen van andere

Tabel 1. De gemiddelde uitslagen van de eerste bepalingen met de Technicon SMA® 12/60 autoanalyser en van het Hb en de BSE bij patiënten opgenomen in een psychogeriatrisch verpleeghuis. Bij de meesten werd het eerste onderzoek bij opname verricht, de overigen waren bij het eerste onderzoek gemiddeld reeds 3,2 jaar opgenomen.

AF: alkalische fosfatase; Bilir.: bilirubine; Creat.: creatinine; Urinez.: urinezuur; Chol.: cholesterol; TE: totaal eiwit; Hb: haemoglobinegehalte; BSE: bezinkingssnelheid der erythrocyten; n: aantal patiënten; m, v: man, vrouw; wrn: waarneming; opg: opgenomenen. 'Herziene referentiewaarden': door Technicon Corp. herziene bovengrenzen met behoud van dezelfde bepalingsmethode.

Technicon SMA® referentiewaarden herziene idem		S-GOT		S-LDH		AF		Bilir.		Creat.		Urinez.		Ureum		Glucose		Chol.		P		Ca		TE		Hh		BSE	
		E/l		E/l		E/l		μmol/l		μmol/l		mmol/l		mmol/l		mmol/l		mmol/l		mmol/l		mmol/l		g/l		g/l		mm/h	
		15-50		100-200		30-85		3-16		50-80		.15-.48		3.6-7.1		3.6-6.7		3.9-7.0		.8-1.45		2.12-2.60		60-80					
		100-240								50-100																			
		n																											
alle 1e wrn	m	177	46	215	96	10.1	103	0.35	7.6	7.2	5.4	1.04	2.40	75	m	187	147	19											
	v	321	42	220	96	8.2	90	0.32	6.8	7.4	6.0	1.12	2.43	74	v	336	139	23											
1e wrn bij opname id bij langer opg	m	137	45	225	95	9.9	104	0.36	7.7	7.1	5.4	1.05	2.39	75	m	145	145	19											
	m	40	47	182	100	10.7	99	0.33	7.3	7.7	5.5	0.99	2.42	75	m	42	152	19											
1e wrn bij opname id bij langer opg	v	214	43	228	92	8.3	89	0.31	6.7	7.1	6.0	1.11	2.42	74	v	239	138	22											
	v	107	38	203	103	7.9	92	0.33	7.0	7.9	6.0	1.15	2.44	74	v	97	140	26											
m, overleving > 2 j. idem > 1, < 2 j. idem > 1 jaar		50	38	200	89	10.0	99	0.32	6.7	7.0	5.8	0.99	2.38	76		53	149	15											
		11	51	243	116	9.0	98	0.30	7.5	7.2	5.7	1.32	2.48	75		15	149	15											
		116	49	219	97	10.2	105	0.37	8.0	7.3	5.2	1.04	2.40	74		119	146	21											
v, overleving > 2 j. idem > 1, < 2 j. idem < 1 jaar		142	40	220	93	8.3	89	0.31	6.4	7.4	6.2	1.11	2.42	74		150	140	22											
		32	45	226	91	8.2	92	0.33	7.2	7.4	5.6	1.10	2.39	74		47	137	23											
		147	43	217	100	8.1	90	0.33	7.1	7.4	5.9	1.13	2.45	74		139	139	24											
m, 60-69 jaar 70-79 jaar 80-89 jaar 90+ jaar		28	45	211	82	8.9	104	0.37	7.5	7.3	5.7	1.11	2.44	74		28	152	15											
		76	44	211	101	10.8	101	0.34	7.2	8.1	5.5	1.02	2.40	76		78	145	21											
		64	48	220	98	10.0	104	0.35	8.2	7.5	5.2	1.01	2.37	74		71	145	19											
		5	43	265	98	10.5	110	0.36	9.4	7.8	5.4	1.03	2.47	78		4	139	25											
v, 60-69 jaar 70-79 jaar 80-89 jaar 90+ jaar		39	51	226	102	7.9	91	0.30	6.5	7.1	6.1	1.14	2.41	73		47	137	18											
		140	43	219	96	8.0	90	0.32	6.8	7.4	6.1	1.12	2.43	75		146	139	23											
		119	38	221	92	8.5	91	0.32	6.9	7.7	5.8	1.12	2.42	74		122	138	25											
		17	38	216	105	7.4	83	0.31	7.1	6.7	5.8	1.08	2.42	74		15	131	25											

Tabel 2. De gemiddelde uitslagen van alle eerste waarnemingen bij patiënten opgenomen in een psychogeriatrisch verpleeghuis, gerelateerd aan de bovengrenzen van de referentiewaarden zoals opgegeven door Technicon Corp. Voor S-LDH en creatinine zijn de uitkomsten gerelateerd zowel aan de oorspronkelijke als aan de herziene opgave. De verschillen in de rubrieken opnameduur, overleving en leeftijdsklasse zijn gerelateerd aan de gemiddelden van alle eerste waarnemingen, verdeeld naar geslacht.
hoogN: hoog normaal; g: groter; k: kleiner. Zie verder het legendum bij tabel 1.

		<i>S-GOT</i>	<i>S-LDH</i>	<i>AF</i>	<i>Bili</i>	<i>Creat</i>	<i>Urinez</i>	<i>Ureum</i>	<i>Glucose</i>	<i>Chol</i>	<i>P</i>	<i>Ca</i>	<i>TE</i>	<i>Hb</i>	<i>BSE</i>
Alle 1e wrn uitkomsten t.o.v. normaal	m v	hoogN	↑, hoogN ↑, hoogN	↑ ↑		↑, ↑ ↑, hoogN		↑ hoogN	↑ ↑				hoogN hoogN		
verschil m/v					m > v	m > v		m > v		m < v	m < v			m > v	
1e wrn bij opname id bij langer opgen.	m m		k												
1e wrn bij opname id bij langer opgen.	v v		k	g											
m, overleving > 2 j. > 1, < 2 j. < 1 jaar		k	k g	k g	k			k			g	g			
v, overleving > 2 j. > 1, < 2 j. < 1 jaar															
m, 60-60 jaar 70-79 jaar 80-89 jaar 90+ jaar				k	k				g		g				
			(g)					g (g)	(g)			(g)		(k)	
v, 60-69 jaar 70-79 jaar 80-89 jaar 90+ jaar	g		g												
				g					k					k	

auteurs (Cutler et al., 1969; Leask et al., 1973). De bevinding van Sepers (1975) dat bij toenemende leeftijd de gemiddelde waarde van het creatinine hoger wordt, konden wij niet bevestigen.

De gemiddelde waarde van het *urinezuur* was bij mannen hoger dan bij vrouwen. Dit is in overeenstemming met de bevindingen van anderen (Cutler et al., 1969; O'Kell and Elliott, 1970; Werner et al., 1970).

De gemiddelde waarde van het *ureum* lag bij mannen boven de referentiewaarden; bij vrouwen was deze waarde hoog normaal. Mannen hadden een hogere gemiddelde waarde dan vrouwen, een bevinding die door verschillende auteurs gemeld wordt (Keating et al., 1969; O'Kell and Elliott, 1970; Werner et al., 1970).

De gemiddelde waarde van het *glucose* lag boven de referentiewaarden en was bij langer opgenomenen hoger dan bij nieuw opgenomen patiënten. Een belangrijk aantal patiënten had blijkbaar een latente diabetes mellitus. Het is opmerkelijk dat van de patiënten die al langer opgenomen waren voordat het systematische laboratoriumonderzoek werd ingevoerd blijkbaar verschillende een klinisch niet-manifeste diabetes mellitus hadden.

De gemiddelde waarden van het *cholesterol*, het *fosfor* en het *calcium* waren bij mannen lager dan bij vrouwen, een bevinding die door verschillende auteurs gemeld wordt (Cutler et al., 1969; Werner et al., 1970; Leask et al., 1973).

De gemiddelde waarde van het *totaal eiwit* was in vergelijking met de literatuur vrij hoog (Cutler et al., 1969; O'Kell and Elliott, 1970; Leask et al., 1973). Mogelijk hangt dit samen met de goede voedingstoestand van de bejaarden in het gebied van waaruit de meeste patiënten worden opgenomen in ons verpleeghuis. Er werd geen geslachts- of leeftijdsverschil gevonden.

De gemiddelde waarde van het *Hb* was bij mannen hoger dan bij vrouwen. Bij de mannen was deze waarde bij de langer opgenomenen bovendien hoger dan bij de nieuw opgenomen patiënten.

De gemiddelde waarde van de *BSE* kwam overeen met wat in de literatuur voor deze leeftijdscategorie wordt aangegeven (Boyd and Hoffbrand, 1966).

Een langere gemiddelde overleving bleek gepaard te

gaan met een aanvankelijk lagere gemiddelde S-GOT, S-LDH, alkalische fosfatase en ureum. Wat de geringe leeftijdsklasse-verschillen betreft kunnen wij geen verklaring geven.

Erkentelijkheidsbetuiging

Mevrouw J. Pathuis-Kooistra had een belangrijk aandeel in het verzamelen en bewerken van de gegevens. Dr. P. J. Christen, klinisch chemicus, gaf nuttige informatie.

Samenvatting

In een transversaal onderzoek bij 498 patiënten met een gemiddelde leeftijd van 77 jaar in een psychogeriatrisch verpleeghuis, waarvan 351 juist opgenomen waren en 147 gemiddeld 3 jaar, werd biochemisch screeningsonderzoek verricht met behulp van de SMA[®] 12/60 autoanalyser, terwijl (in een nog grotere groep) Hb en BSE bepaald werden.

Ten opzichte van de Technicon referentiewaarden bleken de gemiddelde uitkomsten van S-GOT, S-LDH, alkalische fosfatase, creatinine, ureum, glucose en totaal eiwit hoog normaal of te hoog. Mannen hadden een gemiddeld hogere bilirubine, creatinine, ureum en Hb dan vrouwen, terwijl vrouwen een hoger cholesterol en fosforgehalte hadden. De uitkomsten werden gerelateerd aan overleving en leeftijdsklasse. Met name voor wat betreft het creatininegehalte werd geen stijging van de gemiddelde waarde gevonden bij toenemende ouderdom.

Summary

In a transversal investigation in 498 patients of a psychogeriatric nursing home (mean age 77) of whom 351 had been freshly admitted and 147 had been instituted for mean 3 years, biochemical screening using a SMA[®] 12/60 autoanalyser as well as hemoglobin and erythrocyte sedimentation rate determinations were performed.

Related to the Technicon reference values, S-GOT, S-LDH, alkaline phosphatase, creatinine, urea, glucose and total serum protein were in the upper normal region or above normal. Mean bilirubin, creatinine, urea and hemoglobin were higher in men while cholesterol and P were higher in women. The results were related to survival and to age-class. No increase with age was found for the mean creatinine level.

Literatuur

Boyd, R. V. and Hoffbrand, B. I., Erythrocyte Sedimentation

- Rate in Elderly Hospital In-patients, Brit. med. J. 1 (1966) 901-902.
- Cutler, J. L., Collen, M. F., Siegelau, A. B. and Feldman, R., Normal Values for Multiphasic Screening Blood Chemistry Tests, Technicon International Congress, Chicago, 1969, Book III, 67-73.
- Franke, H., Gall, L., Gross, W., Moll, E. und Weiszhaar, D., Klinisch-chemische Befunde bei 41 Hundertjährigen im Vergleich mit jüngeren Altersstufen, Klin. Wschr. 51 (1973) 183-190.
- Hodkinson, H. M., Biochemical Diagnosis of the Elderly, Chapman and Hall, London, 1977, p. 82.
- Keating, F. R., Jones, J. D., Elveback, L. R. and Randall, R. V., The relation of age and sex to distribution of values in healthy adults of serum calcium, inorganic phosphorus, magnesium, alkaline phosphatase, total proteins, albumin and blood urea, J. Lab. Clin. Med. 73 (1969) 825-834.
- Leask, R. G. S., Andrews, G. R. and Caird, F. I., Normal Values for Sixteen Blood Constituents in the Elderly, Age and Ageing, 2 (1973) 14-23.
- O'Kell, Richard T. and Elliott, Joseph R., Development of Normal Values for Use in Multitest Biochemical Screening of Sera, Clin. Chem. 16 (1970) 161-165.
- Sepers, J. M., Klinisch-chemisch onderzoek bij bejaarden, Proefschrift, Visdrukt, Alphen aan den Rijn, 1975, p. 56.
- Trommel, J., Gips, C. H. en Salomons, H., Periodiek onderzoek bij bejaarden in een psychogeriatrisch verpleeghuis, Ned. T. Geront. 7 (1976) 141-149.
- Werner, M., Tolls, R. E., Hultin, J. V. and Mellecker, J., Influence of Sex and Age on the Normal Range of Eleven Serum Constituents, Z. klin. Chem. u. klin. Biochem. 8 (1970) 105-115.

Correspondentie: J. Trommel, geneesheer-directeur
 Talma Huis, S. Antonidesstraat 2, 9269 PD Veen-
 wouden (Frl.), tel. 05110-2641.

Een longitudinaal onderzoek naar het verloop van een aantal laboratoriumwaarden bij patiënten opgenomen in een psychogeriatrisch verpleeghuis

J. Trommel¹ en C. H. Gips²

Inleiding

In het psychogeriatrisch verpleeghuis Talma Huis worden de opgenomen patiënten systematisch jaarlijks onderzocht (Trommel et al., 1976). Tot dit periodieke onderzoek behoort de biochemische screening met de SMA[®] 12/60 autoanalyser en de bepaling van het Hb en de BSE.

We wilden nagaan of er in de loop der jaren bij dezelfde patiënten systematische veranderingen optreden in de gevonden waarden van deze laboratoriumbepalingen en of bepaalde veranderingen een voorspellende waarde hebben ten aanzien van al of niet overlijden.

Patiënten en methoden

De biochemische screening met de SMA[®] 12/60 autoanalyser werd verricht bij 59 mannen (mediane leeftijd 76 jaar) en 171 vrouwen (mediane leeftijd 78 jaar) gedurende de periode oktober 1971–31 december 1977. De bepaling van het Hb en de BSE werd verricht bij 68 mannen en 197 vrouwen; dit onderzoek startte eind 1969. Op 31 december 1978 werd nagegaan wie overleden was binnen 1 jaar na het periodiek onderzoek (PO) van 1977 of van een eerder jaar. Er was geen significant verschil in leeftijd tussen de mannen en de vrouwen ($P = 0.3$). De overlevenden waren jonger dan de later overledenen, zowel de mannen als de vrouwen ($P = 0.003$ resp. 0.01) (Toets van Wilcoxon voor twee steekproeven). In totaal werden de uitkomsten van 13.676 bepalingen geanalyseerd. De patiënten werden verdeeld in 4 groepen, naar geslacht en naar het al of niet overleden zijn binnen 1 jaar na het laatste PO. Per groep werden de patiënten weer verdeeld in subgroepen naar gelang het aantal waarnemingen dat per patiënt verricht werd. Zo ontstonden er voor iedere van de 12 bepalingen van de autoanalyser 21 subgroepen, terwijl er voor de bepaling van het Hb en de BSE elk 24 subgroepen gevormd werden. De waarnemingen per patiënt kregen een rangnummer afhankelijk van de gevonden waarde,

waarbij waarnemingen die minder verschilden dan de aangenomen grootte van de bepavingsvariatie (zie tabel 1) hetzelfde rangnummer kregen.

Om na te gaan of er in het longitudinale onderzoek systematische veranderingen optreden werd gebruik gemaakt van de toets van Friedman-Kendall (Rümke en van Eeden, 1961). Iedere van de 300 gevormde subgroepen werd aan deze toets onderworpen. Er werd tweezijdig getoetst. Een verschil werd geacht significant te zijn bij $P \leq 0.05$ en marginaal significant bij $0.05 < P < 0.1$.

Resultaten

Na toetsing van elk van de 300 subgroepen bleken er in 280 géén systematische veranderingen voor te komen. In 15 subgroepen werden significante, in 5 marginaal significante systematische veranderingen gevonden.

De *S-GOT* vertoonde in 1 subgroep significante, in 2 subgroepen marginaal significante veranderingen die

Tabel 1. De onderzochte laboratoriumbepalingen en de verschillen die geacht werden te vallen binnen de bepavingsvariatie. Behalve het Hb en de BSE werden de bepalingen verricht met de SMA[®] 12/60 autoanalyser.

Bepaling	Bepalingsvariatie
S-GOT	10 E/l
S-LDH	20 E/l
alkalische fosfatase (AF)	15 E/l
totaal bilirubine	5 μ mol/l
creatinine	15 μ mol/l
urinezuur	0,05 mmol/l
ureum	1,0 mmol/l
glucose	1,0 mmol/l
cholesterol	1,0 mmol/l
P	0,15 mmol/l
Ca	0,15 mmol/l
totaal eiwit (TE)	5 g/l
haemoglobine (Hb)	10 g/l
BSE	10 mm/h

1. Talma Huis, Psychogeriatrisch Verpleeghuis, Veenwouden (Fr1).

2. Interne Kliniek, Academisch Ziekenhuis, Groningen.

Tabel 2. De gemiddelde uitslagen van de bepalingen met de Technicon SMA[®] 12/60 autoanalyseren van het Hb en de BSE in de opvolgende onderzoeksjaren steeds bij dezelfde patiënten, voor zover nog in leven.

AF: alkalische fosfatase; Bilir.: bilirubine; Creat.: creatinine; Urinez.: urinezuur; Chol.: cholesterol; TE: totaal eiwit; Hb: haemoglobinegehalte; BSE: bezinkingssnelheid der erythrocyten; n: aantal patiënten; m, v: man, vrouw; wrn: waarneming. 'Herziene referentiewaarden': door Technicon Corp. herziene bovengrenzen met behoud van dezelfde bepalingsmethode.

Technicon SMA® referentiewaarden herziene idem		S-GOT E/l 15-50	S-LDH E/l 100-200 100-240	AF E/l 30-85	Bilir. μmol/l 3-16	Creat. μmol/l 50-80 50-100	Urinez. mmol/l .15-.48	Ureum mmol/l 3.6-7.1	Glucose mmol/l 3.6-6.7	Chol. mmol/l 3.9-7.0	P mmol/l .8-1.45	Ca mmol/l 2.12-2.60	TE g/l 60-80	Hb g/l	BSE mm/h	
n		n														
m, wrn na																
0 jaar	59	40	208	93	9.8	99	0.32	6.8	7.0	5.8	1.02	2.42	75	68	149	15
1 jaar	59	36	200	97	8.1	96	0.30	7.4	6.5	5.6	1.06	2.41	76	68	147	17
2 jaar	48	42	227	94	7.5	96	0.31	7.5	5.9	5.5	1.05	2.38	76	53	144	20
3 jaar	32	39	217	94	7.7	96	0.31	7.3	6.3	5.4	1.01	2.35	75	37	149	21
4 jaar	20	37	186	101	8.0	96	0.31	7.7	5.9	5.4	1.02	2.36	75	27	146	25
5 jaar	14	34	204	89	8.7	95	0.32	8.4	5.1	5.4	0.99	2.32	76	19	145	29
6 jaar	2	32	170	87	9.0	100	0.28	9.2	4.6	5.6	1.07	2.39	79	9	150	23
7 jaar														6	152	16
v, wrn na																
0 jaar	171	41	221	92	8.3	89	0.31	6.5	7.4	6.1	1.11	2.42	74	197	139	22
1 jaar	171	37	216	95	7.0	90	0.30	6.8	6.7	5.9	1.17	2.41	75	197	136	25
2 jaar	142	34	218	95	6.3	85	0.29	6.6	5.9	5.9	1.16	2.39	75	150	136	26
3 jaar	102	35	226	90	5.9	87	0.30	6.9	5.9	6.0	1.15	2.35	75	109	137	25
4 jaar	80	35	208	93	6.5	85	0.30	7.0	6.0	5.9	1.15	2.37	74	91	138	29
5 jaar	44	35	211	86	7.2	85	0.31	7.2	6.2	5.7	1.17	2.39	75	65	137	35
6 jaar	7	30	200	90	5.0	75	0.27	7.7	5.8	6.2	1.15	2.39	73	28	138	26
7 jaar														8	134	24

berustten op een hoge gemiddelde waarde bij de eerste waarneming.

De *S-LDH* vertoonde in 1 subgroep marginaal significante veranderingen, in 6 subgroepen waren er significante veranderingen. Deze veranderingen berustten op hoge gemiddelde waarden in de onderzoeksjaren 1974 en 1975.

De *alkalische fosfatase* vertoonde in 1 subgroep significante veranderingen. Het betrof hier de subgroep vrouwen die later overleden, met 2 waarnemingen. De verandering was het gevolg van een hoge gemiddelde waarde in het tweede onderzoek, d.w.z. in het jaar voor overlijden.

Het *ureum* vertoonde in 1 subgroep een marginaal significante verandering, die berustte op een hoge waarde in het zesde onderzoeksjaar, bij mannen die op het eind van de onderzoeksperiode nog in leven waren. Het betrof een groep van 9 patiënten.

De *glucose* vertoonde in 1 subgroep een marginaal significante en in 7 subgroepen significante veranderingen, die berustten op een hoge gemiddelde waarde bij het eerste onderzoek.

Van de andere verrichte bepalingen: *bilirubine*, *creatinine*, *urinezuur*, *cholesterol*, *P*, *Ca*, *totaal eiwit*, *Hb* en *BSE* vertoonden de subgroepen géén systematische veranderingen in de loop van de verschillende onderzoeksjaren.

In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde uitslagen van de verrichte bepalingen in de opvolgende onderzoeksjaren, steeds bij dezelfde patiënten, voor zover nog in leven.

Discussie

Slechts in 15 van de 300 getoetste subgroepen (= 5%) werden significante systematische veranderingen gevonden.

De bevinding dat de *S-GOT* in 1 subgroep een significant verloop had berust mogelijk op toeval. Ook de bevinding dat in 1 subgroep bij de *alkalische fosfatase* een significant verloop werd gevonden kan op toeval berusten. De systematische veranderingen die gevonden werden bij de *S-LDH* berustten op hoge gemiddelde waarden in 1974 en 1975. Afgezien van intrinsieke oorzaken zou men kunnen denken aan extrin-

sieke mogelijkheden, waarbij geïnvolveerd zijn 1) de laborante die de venapunctie doet en het bloed centrifugeert en 2) het bepalingslaboratorium. Het bepalingslaboratorium deelde mede dat in de loop der jaren de bepalingsmethode niet gewijzigd was, doch dat door kleine veranderingen in de techniek van de bepaling de gemiddelde uitslagen hoger waren geworden. Bij de invoering van andere registratie-apparaatuur in april 1976 werd door het bepalingslaboratorium van de gelegenheid gebruik gemaakt om hun eigen referentiewaarden op de nieuwe formulieren aan te brengen; de bovengrens van de referentiewaarde van de *S-LDH* werd toen verhoogd van 200 naar 240. De relatieve daling van de *S-LDH* na 1975 kan hierdoor niet verklaard worden. De andere extrinsieke mogelijkheid, namelijk het in meerdere of mindere mate veroorzaken van enige haemolyse in het bloedmonster door de laborante blijft dan over. Inderdaad was er vanaf 1976 een andere laborante dan in de jaren daarvoor.

De *glucose* vertoonde in 7 subgroepen systematische veranderingen, die berustten op een hoge gemiddelde waarde bij het eerste onderzoek. Veel patiënten bleken een hoge bloedsuikerwaarde te hebben die niet tot klachten cq. onderzoek cq. behandeling aanleiding had gegeven. Na ontdekking en behandeling (meestal d.m.v. eenvoudige dieetmaatregelen) lag de gemiddelde waarde in de volgende jaren bij dezelfde patiënten binnen de grenzen van de referentiewaarden. In een ander onderzoek dat transversaal was, in hetzelfde verpleeghuis, werd ook een hoge bloedsuikerwaarde gevonden bij patiënten die niet systematisch onderzocht werden (Trommel en Gips, 1979).

De biochemische en haematologische bepalingen lijken als eerste onderzoek bij de nieuw opgenomen patiënt, waarbij referentiewaarden worden verkregen die noodzakelijk zijn om de uitkomsten bij intercurrente ziekten op waarde te kunnen schatten, onontbeerlijk. Uit dit onderzoek zou de conclusie kunnen worden getrokken dat jaarlijkse herhaling, onafhankelijk van eventuele bepalingen bij intercurrente aandoeningen, weinig betekenis heeft. Bij een beleidsbeslissing om geen jaarlijks laboratoriumonderzoek te verrichten zullen de baten voor het individu moeten worden afgewogen tegen de baten en lasten voor de eigen groepen voor de maatschappij. Voor wat betreft

het laatste bestaan de lasten voor de groep uit de te verrichten venapunctie, terwijl die voor de maatschappij bestaan uit kosten voortkomende uit a) die van de arbeid om het bloedmonster te verkrijgen en aan het laboratorium af te geven, b) die van het laboratorium en c) die van de beoordeling en vastlegging. Voor wat betreft de baten voor het individu zijn we enigszins georiënteerd door de in 1974 verrichte studie naar de mutaties in het vijfde onderzoekjaar van het periodieke onderzoek (Trommel et al., 1976). Er bleek toen ten opzichte van het onderzoek van het jaar daarvoor, verricht bij 155 patiënten, bij 1860 bepalingen in de biochemische screening 134 maal (7.2%) een stijging of daling te zijn waargenomen. Deze waren als volgt verdeeld: 0 × een verandering bij bilirubine, urinezuur, P en Ca, 1 × bij S-GOT en glucose, 5 × bij cholesterol, 9 × bij creatinine en ureum, 12 × bij totaal eiwit, 48 × bij S-LDH en 49 × bij alkalische fosfatase. Ten aanzien van de S-LDH veranderingen, 46 maal een stijging en 2 maal een daling, dient nu te worden aangetekend dat mogelijk de bovengemelde technische invloeden die in 1974 een rol gingen spelen, in een aantal gevallen een vertekening van de werkelijkheid te zien hebben kunnen geven. Er waren verder 16 veranderingen in het haemoglobinegehalte en 8 in de BSE bepaling. Bij geen enkele van de door ons onderzochte laboratoriumbepalingen vertoonden de waarden systematische veranderingen die in verband gebracht zouden kunnen worden met het overlijden. Blijkbaar geven de onderzochte bepalingen onvoldoende inzicht in de algemene biologische toestand van de patiënt.

Erkentelijkheidsbetuiging

Mevrouw J. Pathuis-Kooistra had een belangrijk aandeel in het verzamelen en bewerken van de gegevens. Dr. P. C. van der ratorium in Leeuwarden en dr. P. J. Christen, klinisch chemicus, gaven nuttige informatie.

Samenvatting

In Talma Huis, een psychogeriatrisch verpleeghuis, zijn jaarlijks verrichte laboratoriumbepalingen onderdeel van een prospectief longitudinaal onderzoek. Bij het biochemisch SMA[®] 12/60 autoanalyseronderzoek waarin bepalingssreeksen over maximaal 6 jaar werden verkregen, waren 59 mannen met een

mediane leeftijd van 76 jaar en 171 vrouwen (78 jaar) betrokken terwijl bij een iets grotere groep haemoglobine en BSE over maximaal 7 jaar werden bepaald. In totaal werden de uitkomsten van bijna 14.000 bepalingen geanalyseerd. De patiënten werden onderverdeeld in groepen naar geslacht en naar overlijden of overleven en in subgroepen naar bepalingsssoort en naar lengte van de rij waarnemingen.

In totaal werden 300 subgroepen longitudinaal geanalyseerd, waarbij 15 (5%) significante veranderingen in het verloop toonden. Deze waren het frequentst bij S-LDH en glucose. Bij S-LDH bleken de waarden hoger in 1974 en 1975, mogelijk het gevolg van technische invloeden. Bij glucose waren de eerste waarnemingen hoger dan de latere, waarbij dieetmaatregelen waarschijnlijk het bloedsuikergehalte hebben doen dalen. Significante veranderingen werden ook gevonden in één S-GOT en één alkalische fosfatase subgroep: in beide gevallen kan dit op toeval berusten.

Geen veranderingen werden in het longitudinale onderzoek gevonden bij bilirubine, creatinine, urinezuur, ureum, cholesterol, P, Ca, totaal eiwit, haemoglobine en BSE. In het algemeen waren er geen verschillen in het verloop der bepalingsuitkomsten van hen die overleefden en van hen die later overleden, noch tussen de geslachten.

Summary

In a psychogeriatric nursing home, yearly laboratory screening was performed as part of a prospective longitudinal study. Fifty-nine males (median age 76) and 171 females (78) entered the biochemical SMA[®] 12/60 autoanalyser investigation in which samples over a maximum of 6 years were obtained and in an enlarged group hemoglobin and ESR were done (maximal range 7 years). In total the results of 14.000 determinations were analysed. Groups were made according to sex and to life/death and subgroups according to the individual tests and to the number of observations in each patient.

Three hundred longitudinal subgroups were analysed. Significant changes over the period of observation were found in 15 subgroups (5%), mainly in S-LDH and glucose. S-LDH values were higher in 1974 and 1975, possibly for reasons of technique. Subsequent glucose determinations showed lower values than the initial ones. This probably reflects the effect of the dietary measures taken. Significant changes were also found in one S-GOT and one alkaline phosphatase subgroup: in both instances this may have been due to chance.

No changes were found in the following determinations: bilirubin, creatinine, uric acid, urea, cholesterol, P, Ca, total protein, hemoglobin and ESR. In general there were no differences in the course of laboratory values between the sexes and

between those who subsequently died and those who survived.

Literatuur

Rümke, Chr. L., en Eeden, C. van, Statistiek voor medici, Leiden, Stafleu, 1961, pag. 93–97.

Trommel, J., Gips, C. H. en Salomons, H., Periodiek onderzoek bij bejaarden in een psychogeriatrisch verpleeghuis, Ned. T. Geront. 7 (1976) 141–149.

Trommel, J. en Gips, C. H., Gemiddelde waarden van het bloedonderzoek bij bejaarden opgenomen in een psychogeriatrisch verpleeghuis, Ned. T. Geront. Aangeboden voor publicatie, 1979.

Correspondentie: J. Trommel, geneesheer-directeur
Talma Huis, S. Antonidesstraat 2, 9269 PD Veenwouden (Frl.), tel. 05110-2641

Een longitudinaal onderzoek bij bejaarden naar het effect van de toediening van diuretica (clopamide en hydrochlorothiazide) en kaliumchloride op het kaliumgehalte van het serum

J. Trommel en C. H. Gips

Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie 8 (1977) 14-19

Inleiding

Het gebruik van kaliumsupplementen bij diuretische therapie is wijdverbreid, maar rapporten over de effectiviteit ervan zijn vrij gering in aantal.

Leemhuis en Struyvenberg (1973) concludeerden naar aanleiding van een uitvoerig literatuuroverzicht over hypokaliaemie dat kaliumchloride supplementen in de algemeen gebruikte doseringen niet erg effectief lijken te zijn bij de bestrijding van hypokaliaemie tijdens de behandeling met diuretica. Zij stelden bovendien dat hypokaliaemie veroorzaakt door diuretica in het algemeen geen behandeling behoeft, omdat de hoeveelheid uitwisselbaar kalium slechts weinig vermindert. Alleen bij patiënten met insufficiënte hartwerking die bovendien met digitalis behandeld worden dan wel bij patiënten met cirrose van de lever, wordt kaliumsuppletie aanbevolen (Koster, 1973; Leemhuis en Struyvenberg, 1973). Daling van het serumkalium-gehalte tot onder 2,7 mmol/l moet worden vermeden, omdat dan electrocardiografische tekenen van hypokaliaemie gezien worden en hart-arritmieën zich voordoen. Ook op grond van zijn eigen onderzoek met chloorthalidon (Hygroton^(R)) kwam Leemhuis (1974) tot deze conclusie.

Over de geldigheid van deze conclusies bij bejaarden is nog weinig bekend.

We wilden nagaan of bij bejaarde patiënten het serumkalium-gehalte na toediening van diuretica verandert en of het geven van kaliumchloride het serumkalium-gehalte beïnvloedt. Ook wilden we zien, of het toedienen van diuretica al of niet gecombineerd met kaliumchloride van invloed was op het serumnatrium- en serumkreatinine-gehalte en op de bloeddruk en het gewicht.

Patiënten en methoden

Patiënten

Het onderzoek werd uitgevoerd bij 3 mannen, leeftijd gemiddeld 85,3 (spreiding 83-87) jaar en 10 vrouwen, leeftijd gemiddeld 79,9 (spreiding 71-91) jaar, in totaal bij de aanvang 13 patiënten. In verband met de leeftijd van de proefpersonen was het onvermijde-

lijk, dat er uitvallers zouden komen. Het aantal patiënten, dat aan het eind van elk interval aanwezig was, is vermeld in tabel 1. De indicatie voor het gebruik van diuretica was bij 12 patiënten statisch oedeem, bij 1 onvoldoende hartwerking (deze patiënt kreeg als enige digitalis, overigens maar tot de 14e week van het onderzoek). Van de 13 patiënten kregen 8 geen andere medicatie, 2 kregen 2 dd. 500 mg tolbutamide, 1 kreeg 1 dd. CI Emuls. paraff. liq., 1 kreeg 2 dd. 100 mg amantadine en 50 mg oxazepam, 1 kreeg 250 mcg oestriol 3 dd. Alle onderzochte patiënten waren opgenomen in een psychogeriatrisch verpleeghuis. Het onderzoek werd verricht tussen mei 1972 en maart 1974.

Methoden

1. Behandeling en bepalingen

Het onderzoek strekt zich uit over een periode van 34 weken. Deze periode is verdeeld in 7 vierweekse en 3 tweewekse tijdvakken.

Zeven van de 13 patiënten kregen aan het begin van het onderzoek een diureticum, al dan niet gecombineerd met KCl-suppletie. Uit overwegingen van standaardisatie kreeg iedereen in het eerste interval (4 weken) 50 mg hydrochlorothiazide en 3 g KCl per dag.

De bepalingen die onmiddellijk voorafgingen aan het eerste interval waren: Serumkalium mediaan 4,1 (spreiding 3,3-5,2) mmol/l, serumnatrium mediaan 141 (133-144) mmol/l, serumkreatinine mediaan 80 (65-155) μ mol/l, gewicht mediaan 65 (54-85) kg, bloeddruk systolisch mediaan 140 (120-210) en diastolisch mediaan 70 (65-115) mm Hg. De eerste metingen die onderdeel waren van dit onderzoek, werden verricht aan het eind van het eerste interval en gingen vooraf aan een periode van vier weken waarin noch diuretica, noch KCl werden gegeven. Per patiënt veranderde het dieet niet gedurende de onderzoeksperiode. Het dieet was in alle gevallen natriumbepoort (ongeveer 1 g natrium per dag).

De gegeven diuretica waren clopamide (Brinaldix^(R)) en hydrochlorothiazide (Esidrex^(R)). Hoewel clopamide geen thiazidederivaat is, zou het werkingsmechanisme gelijksoortig zijn (Geneesmid-

delenbulletin, 1967). KCl werd gegeven als Kalium Durettes^(R).

Het behandelingsschema is vermeld in tabel 1. Er was één diureticavrij interval (II). Er waren drie intervallen waarin hydrochlorothiazide 50 mg dd + KCl 3 g dd gegeven werd (I, III, IX) en vier intervallen waarin clopamide 20 mg om de dag met KCl suppletie gegeven werd (V-VIII). In één interval werd clopamide zonder KCl gegeven (IV), in een ander hydrochlorothiazide zonder KCl (X). In de intervallen V-VIII werd tweemaal (V en VIII) clopamide ge-

geven met dagelijks KCl suppletie, éénmaal clopamide met KCl suppletie op clopamide dagen (VI) en éénmaal met KCl suppletie op niet-clopamide dagen (VII). De kaliumsuppletie bedroeg steeds 3 g KCl dd.

Een aantal malen werden de in dit longitudinale onderzoek verrichte bepalingen (zie tabel 1) niet bij alle patiënten uitgevoerd; dit is aangegeven in bovengenoemde tabel.

De uitvoering van dit onderzoek werd beheerd door derden. Bij metingen en bepalingen was de vorige

Tabel 1. Onderzoekschema en mediane uitkomsten aan het eind van ieder interval. c = clopamide (Brinaldix^(R)) 20 mg om de dag; h = hydrochlorothiazide (Esidrex^(R)) 50 mg dagelijks. KCl: kaliumchloridesuppletie (Kalium Durettes^(R)) 3 g per dag. d = dagelijks.

Interval	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
weken	0-4	-8	-12	-16	-20	-24	-28	-30	-32	-34
aantal weken	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2
diureticum	h	—	h	c	c	c	c	c	h	h
KCl, 3 g	d	—	d	—	d	c-dagen	niet-c-dagen	d	d	—
aantal pat.	13	13	13	13	13	13	13	13	13	11
Se-kalium										
n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	10
mediaan	3.9	4.4	3.9	3.6	3.8	3.7	4.1	4.0	4.1	3.6
spreiding	3,0-5,1	4,0-5,8	3,0-5,0	3,1-5,5	3,2-5,3	3,1-6,6	3,2-5,3	3,4-5,3	2,9-5,8	2,4-4,8
Se-natrium										
n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	10
mediaan	138	141	142	142	140	141	141	141	139	141
spreiding	130-146	131-146	133-146	130-147	125-147	127-147	128-146	125-144	130-149	129-146
Se-kreatinine										
n	13	13	12	13	13	13	13	13	13	10
mediaan	75	75	80	70	75	75	80	80	85	75
spreiding	60-150	55-150	60-115	45-130	60-150	55-140	60-145	60-195	60-135	65-180
Bloeddruk systolisch										
n	10	9	10	10	9	9	9	9	9	6
mediaan	140	145	125	130	135	140	120	135	130	125
spreiding	110-170	120-160	85-180	115-210	105-150	110-180	105-180	100-175	115-190	115-180
diastolisch										
n	10	9	10	10	9	9	9	9	9	6
mediaan	75	80	70	70	75	70	75	70	75	70
spreiding	70-95	70-85	55-90	65-90	60-80	65-90	55-90	60-85	65-90	65-95
Gewicht										
n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	11
mediaan	64	66	64	64	63	62	62	61	61	62
spreiding	52-86	50-87	51-86	51-84	53-84	52-82	52-82	51-82	46-82	53-81

uitslag niet aan de onderzoeker bekend.

Hypokaliaemie werd gedefinieerd als een serum-K van 3,4 mmol/l of lager. Klinisch relevante hypokaliaemie werd gedefinieerd als een serum-K van 2,9 mmol/l of lager, d.w.z. 0,2 mmol/l hoger dan aangehouden door Koster (1973) en Leemhuis (1974).

2. Statistische analyse

Voor dit onderzoek werd de toets voor de overeenstemming van een aantal rangschikkingen gebruikt, zoals deze is ontwikkeld door Friedman en nader uitgewerkt door Kendall (Rümke en Van Eeden, 1961). Zoals de rangcorrelatietoets van Kendall gebruikt wordt om te onderzoeken of er correlatie is tussen twee rangschikkingen, wordt deze toets gebruikt om de vraag te beantwoorden of er overeenstemming is tussen méér dan twee rangschikkingen. Wij gebruiken deze toets om na te gaan of er een bepaalde correlatie kan worden gevonden in de waarden, die zijn verkregen bij het longitudinale onderzoek van de betrokken patiënten.

Het aantal rangschikkingen waarvan de overeenstemming wordt getoetst, wordt door het symbool m aangegeven. Ieder van deze rangschikkingen heeft betrekking op hetzelfde aantal (n) objecten. Men kan met de te beschrijven methode de hypothese H_0 toetsen, dat voor iedere rangschikking de volgorde van de n waarnemingen op aselechte en van de overige rangschikkingen onafhankelijke wijze tot stand is gekomen. Deze hypothese zal worden verworpen indien er een zekere overeenstemming bestaat tussen de volgorde van de rangschikkingen. De waarnemingen waarop de toets moet worden toegepast, kan men samenvatten in een schema met m rijen en n kolommen (m = aantal patiënten, n = aantal getoetste intervallen).

De bij deze toets behorende toetsingsgrootte wordt aangeduid met het symbool S . Om S te berekenen worden in iedere rij de waarnemingen vervangen door hun rangnummers naar opklimmende grootte. Vervolgens berekent men voor ieder der kolommen de som van de rangnummers R_i ($i = 1, 2, \dots, n$). Men vermindert nu R_i met het gemiddelde van de kolomtotalen, dus met $\frac{1}{2}m(n+1)$ en bepaalt de n kwadraten S_i van deze verschillen volgens

$$S_i = [R_i - \frac{1}{2}m(n+1)]^2.$$

Het verschil tussen R_i en $\frac{1}{2}m(n+1)$ heeft een + of - teken, al naar gelang R_i groter of kleiner is dan het gemiddelde $\frac{1}{2}m(n+1)$. Dit + of - teken is, daar waar het van belang leek, aangegeven voor bepaalde waarden van S_i , zie tabel 2. De toetsingsgrootte S volgt uit $S = S_1 + S_2 + \dots + S_n$.

Het is duidelijk, dat S in het algemeen kleine waarden zal aannemen indien de getoetste hypothese H_0 juist is. In dat geval zal men namelijk voor R_i waarden vinden die slechts weinig verschillen van het gemiddelde. Het kritieke gebied van S bestaat daarom uit grote waarden van S . Deze waarden neemt S aan als de voor R_i gevonden waarden onderling veel in grootte verschillen. De waarschijnlijkheidsverdeling van S kan voor kleine waarden van m en n exact worden berekend.

Men kan (als $m > 7$) ook toetsen met de grootte C , volgens de formule $C = \frac{12S}{mn(n+1)}$.

De grootte C heeft bij benadering een chi-kwadrat-verdeling met $\nu = (n-1)$ vrijheidsgraden.

Bij de berekening van C kan men de correctie toepassen voor seriële gelijke rangnummers (Rümke en Van Eeden, 1961). Wanneer de hypothese wordt verworpen zonder dat er gecorrigeerd is voor gelijke waarnemingen, zal dit zeker het geval zijn indien er wél zou zijn gecorrigeerd.

Bij de rangnummering werden voor serum-K een verschil van 0,1 mmol/l, voor serum-Na een verschil van 2 mmol/l, voor serum-kreatinine een verschil van 15 μ mol/l, voor het gewicht (na afronding tot op een kg) een verschil van 1 kg en voor de bloeddruk een verschil van 10 mm Hg geacht te vallen binnen de bepalingsfout en hetzelfde rangnummer op te leveren. Voorbeeld: bij drie waarden van het serum-K 3,6; 3,7 en 3,8 mmol/l wordt de rangorde geschreven:

$$\frac{1+2}{2}, 3 = 1,5; 1,5; 3.$$

Bij de gebruikte toets is steeds gecorrigeerd voor seriële gelijke rangnummers.

Een verschil werd geacht significant te zijn bij $p < 0,05$. Een verschil werd geacht niet aanwezig te zijn bij $p \geq 0,1$.

Resultaten

Serumkalium

Het serumkalium-gehalte was aan het einde van de periode waarin diuretica noch KCl supplementen gegeven werden, bij allen normaal (interval II, tabel 1). Hypokaliaemie (serum-K < 3,5 mmol/l) werd aan het eind van interval III, dus na vier weken diureticum + KCl gezien bij 3 patiënten; bij niemand van hen bleef de hypokaliaemie gedurende het verdere onderzoek bestaan. Klinisch relevante hypokaliaemie (serum-K < 3,0 mmol/l) werd waargenomen bij één patiënte aan het eind van de intervallen IX en X, d.w.z. onder (IX) en zonder (X) KCl-suppletie (tabel 1). Bij deze patiënte was er ook een hypokaliaemie aan het eind van interval I, IV en VII.

Bij analyse van de intervallen I-X blijkt (tabel 2: 1) een ritme aanwezig: het kaliumgehalte is hoger aan het eind van interval II. Weglating van dit interval (tabel 2: 7) toont de afwezigheid van een ritme, d.w.z. ongeacht het soort diureticum en ongeacht het feit of KCl wordt toegediend en of dit laatste dagelijks dan wel intermitterend geschiedt, toont het serum-K-gehalte geen significante verschillen. Het maakt geen verschil of hydrochlorothiazide al of niet met KCl wordt toegediend (tabel 2: 3) en ook niet of clopamide zonder of met KCl (al of niet intermitterend) (tabel 2: 6) wordt gegeven.

Wanneer gekeken wordt naar de hydrochlorothiazidegroepen t.o.v. het diureticavrije interval (tabel 2: 2) en naar de clopamidegroepen t.o.v. het diureticavrije interval (tabel 2: 5), dan blijkt in beide gevallen het serum-K-gehalte hoger te zijn in interval II. Aan het eind van de intervallen waarin de medicatie geheel gelijk was (tabel 2: 4 en 8), blijken de serum-K-waarden niet te verschillen.

Serumnatrium, serumkreatinine

Gedurende het onderzoek zijn er geen schommelingen in het serumnatrium of het serumkreatinine (tabel 2: 9 en 10).

Bloeddruk, gewicht

Gedurende het onderzoek zijn er geen schommelingen in de bloeddruk (tabel 2: 11 en 12). Het gewicht is hoger tijdens de diureticavrije periode en toont een versterkte daling aan het einde van het onderzoek, d.w.z. vanaf 22 weken na het diureticavrije interval (tabel 2: 13 en 14).

Discussie

De bevinding dat na het geven van KCl-supplementen bij een behandeling met de diuretica clopamide of hydrochlorothiazide bij bejaarden er geen significante verschillen in het serum-K-gehalte aantoonbaar zijn, komt overeen met de bevindingen bij 18 niet-bejaarden met het diureticum chloorthalidon (Hygroton^(R)) (Leemhuis, 1974).

Het zou aantrekkelijk zijn geweest als het uitwisselbaar kalium (serieel) bepaald had kunnen worden. Dit was technisch onmogelijk. Een voordeel van dit onderzoek boven vele andere is, dat het mogelijk geweest is het over een lange periode uit te strekken. In onze populatie waren de effecten van clopamide en hydrochlorothiazide in de gegeven doseringen gelijk. Bij de keuze zou een eventueel prijsverschil een rol kunnen spelen.

In de gegeven doseringen kunnen clopamide of hydrochlorothiazide zonder KCl-suppletie gebruikt worden bij bejaarde mensen, die geen digitalis krijgen en geen levercirrose hebben. Het verdient dan wel aanbeveling om tevoren bekend te zijn met het serum-K, het serum-Na en het serum-kreatinine-gehalte. Deze bepalingen zouden bijvoorbeeld na één en zes maanden herhaald kunnen worden, waarna – bij blijvende kaliumwaarden boven 2,9 mmol/l, – jaarlijkse controle voldoende is. Bij klinisch relevante hypokaliaemie kan triamterene of amiloride gegeven worden, waarbij echter bedacht dient te worden dat triamterene een vermindering van de glomerulusfiltratie kan veroorzaken (stijgend serumkreatinine-gehalte), hetgeen vooral op hoge leeftijd een nadeel kan zijn.

Conclusies

Uit dit onderzoek blijkt dat clopamide en hydrochlorothiazide een daling van het serum-K gehalte veroorzaken, waarbij het geven van KCl supplementen geen rol speelt. Terwijl hypokaliaemie relatief vaak voorkwam, was klinisch relevante hypokaliaemie zeldzaam en werd slechts bij één patiënt gezien nadat deze bijna een half jaar diuretica gehad had; het deed

er bovendien niet toe of KCl-suppletie gegeven werd of niet.

Hoewel het effect op het lichaamsgewicht na het geven van diuretica reeds na vier weken zichtbaar was, blijkt toch dat het uiteindelijke gewichtsverlies nog na veel langere tijd kan optreden.

Het administratieve gedeelte van dit onderzoek werd beheerd door mevr. G. van Til-Zeldenrust.

Tabel 2. Uitkomsten van de Friedman-Kendall toets.

h = hydrochlorothiazide, c = clopamide, d = dagelijks, m = aantal patiënten, n = aantal getoetste intervallen, S = toetsingsgrootheid (= de som van Si), P = overschrijdingskans, n.s. = het eventueel gevonden verschil is niet significant ($P \geq 0.1$). C: zie statistische analyse. Bij de berekening van C is steeds gecorrigeerd voor seriële gelijke rangnummers.

interval	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	S	C	P
weken	0-4	-8	-12	-16	-20	-24	-28	-30	-32	-34			
aantal weken	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2			
diureticum	h	-	h	c	c	c	c	c	h	h			
KCl 3 g	d	-	d	-	d	c-dg	niet c-dg	d	d	-			
Serum kalium													
m													
n													
1. 10 10 Si	30	(+)1122	30	90	4	0	0	225	16	(-)462	1981	22.48	<0.01
2. 10 5 Si	1	225	12	-	-	-	-	-	0	110	349	14.52	<0.01
3. 10 4 Si	2	-	0	-	-	-	-	-	20	42	65	4.10	n.s.
4. 13 3 Si	1	-	2	-	-	-	-	-	6	-	10	0.83	n.s.
5. 13 6 Si	-	(+)441	-	132	12	36	25	25	-	-	672	16.18	<0.01
6. 13 5 Si	-	-	-	49	0	2	0	72	-	-	124	4.31	n.s.
7. 10 9 Si	6	-	2	30	2	12	16	306	0	306	682	9.53	n.s.
8. 13 2 Si	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	4	0.70	n.s.
Serum natrium													
9. 10 10 Si	64	25	81	121	25	30	49	2	121	4	523	6.72	n.s.
Serum kreatinine													
10. 9 10 Si	0	20	12	72	0	20	30	20	30	20	227	7.95	n.s.
Bloeddruk													
systolisch													
11. 5 9 Si	25	100	0	1	36	1	6	42	6	-	218	7.10	n.s.
diastolisch													
12. 5 9 Si	12	1	1	12	12	1	30	12	30	-	113	4.55	n.s.
Gewicht													
13. 11 10 Si	12	(+)930	196	25	132	16	6	(-)289	(-)420	(-)420	2448	29.41	<0.01
14. 11 9 Si	42	-	272	81	210	0	0	(-)182	(-)272	(-)272	1333	20.22	<0.01

Samenvatting

Gedurende een periode van 34 weken, verdeeld over 7 vierweekse en 3 tweewekse tijdvakken, kregen 13 bejaarde patiënten clopamide (Brinaldix^(R)) dan wel hydrochlorothiazide (Esidrex^(R)) of in het geheel geen diuretica. Met de diuretica werd wel of géén kaliumchloride toegediend.

Het serumkaliumgehalte werd door de toediening van beide diuretica verlaagd; deze daling bleef binnen beperkte grenzen. Er trad geen significante verandering op in het serumkaliumgehalte na de toediening van kaliumchloride.

Het door de diuretica bewerkstelligde gewichtsverlies werd al na vier weken zichtbaar, terwijl de daling nog ongeveer een half jaar zich voortzette, d.w.z. gedurende de rest van het onderzoek.

Summary

During a period of 34 weeks, divided into 7 four- and 3 two week intervals, 13 psychogeriatric patients were treated with the diuretics clopamide (Brinaldix^(R)) and hydrochlorothiazide (Esidrex^(R)) with and without potassium chloride supplements.

A decrease of serum potassium due to these diuretics was observed; this decrease was limited. There was no significant change in the serum potassium level after administration of potassium chloride.

Weight decrease caused by the diuretics was observed after four weeks, it continued for about half a year, i.e. the duration of the investigation.

Literatuur

- Geneesmiddelenbulletin, Oraal werkzame diuretica. I, 1967, 80-81.
Koster, M., Kaliumtekort en diuretica. *Ned. T. Geneesk.*, 117, 1973, 1236.
Leemhuis, M. P., *Significance of hypokalaemia induced by chlorthalidone*. Diss. Leiden, Beugelsdijk, 1974.
Leemhuis, M. P., en Struyvenberg, A., Significance of hypokalaemia due to diuretics. *Neth. J. Med.*, 16, 1973, 18.
Rümke, Chr. L., en Eeden, C. van, *Statistiek voor medici*, pag. 93-97, Stafleu, Leiden, 1961.

J. Trommel, Geneesheer-Directeur, Talma-Huis, Inrichting voor Psychiatrische Geriatrie, S. Antonidesstraat 2, Veenwouden.

C. H. Gips, Interne Kliniek, Academisch Ziekenhuis, Groningen.

Sectie V Kostenaspecten

Systematisch uitoefenen van de geneeskunde in een psychogeriatrisch verpleeghuis en de kosten van geneesmiddelenverbruik

J. Trommel¹ en C. H. Gips²

Acta Hospitalia 1979, aanvaard

Inleiding

Eind 1969 werd in Talma Huis een project gestart waarbij elke patiënt van het verpleeghuis eenmaal per jaar onderzocht zou worden (Trommel et al., 1976). Bij dit periodieke onderzoek werd niet alleen de diagnostiek maar ook de behandeling van de patiënt systematisch aangepakt.

Nadat dit project een aantal jaren gelopen had wilden we (in 1978) nagaan welke invloed deze systematische aanpak heeft gehad op de kosten. Daartoe werden de kosten van het geneesmiddelenverbruik nagegaan van 1966 tot en met 1977. De verschillende factoren die van invloed zijn op de kostenstructuur van de verpleeghuizen zijn nog onvoldoende bekend. In een zogeheten Basisonderzoek Kostenstructuur Verpleeghuizen (BKV) dat verricht wordt door het Nationaal Ziekenhuisinstituut (NZI) tracht men de voornaamste factoren die van invloed zijn op de kosten op te sporen en te meten om de invloed van deze kosten te kwantificeren (van Aert, van Drunen en van Montfort, 1979). In het BKV worden vele factoren in het onderzoek betrokken (o.m. personeelsomvang en -samenstelling, grootte en bouwjaar van het verpleeghuis, bezettingsgraad, opnamebeleid, doorstroming, verpleeghuisfuncties en opleidingen). Een aantal aspecten wordt bij dit onderzoek niet in de beschouwingen betrokken, zoals kwaliteit van de zorg en efficiency van de dienstverlening. Wanneer te zijner tijd een meer gedifferentieerd, kwantitatief inzicht verkregen is in de kostenstructuur van het verpleeghuis heeft een onderzoek naar de invloed van een systematische aanpak van de verpleeghuisgeneeskunde op de kosten meer relevantie. We beperkten ons daarom tot de vraag welke invloed de systematische aanpak van de diagnostiek en de behandeling heeft gehad op de kosten van het geneesmiddelengebruik.

De voorschrijvende artsen waren op geen enkele wijze belemmerd bij de keus van hun medicatie. Bovendien hadden zij weinig of geen kennis van de prijzen van de voorgeschreven medicijnen, terwijl er vóór 1978 geen sprake was van een onderzoek naar de kosten van het geneesmiddelengebruik.

Patiënten en methoden

Het onderzoek vond plaats in Talma Huis, een psychogeriatrisch verpleeghuis in Veenwouden (Frl.) over de periode 1966–1977. Het aantal plaatsen bedroeg aanvankelijk 150 en werd in 1970 uitgebreid tot 174. Van het totale aantal verpleegdagen had ongeveer 2/3 betrekking op geestelijk gestoorde bejaarden (= psychogeriatrische patiënten in strikte zin), de rest van de verpleegdagen had betrekking op bejaarde geestelijk gestoorde ($\pm 25\%$) en bejaarde zwakzinnigen ($\pm 10\%$). De gemiddelde leeftijd van de patiënten was 78 jaar. De patiënten die in dagbehandeling waren werden niet bij het onderzoek betrokken. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van het aantal beschikbare bedden, het aantal verpleegdagen en het aantal opgenomen patiënten in de loop der jaren, alsmede de verdeling naar diagnose van de opgenomen patiënten.

De systematische aanpak van de diagnostiek en de behandeling hield onder meer in een kritische beoordeling van de medicatie bij opname, waardoor het mogelijk bleek het medicijngebruik te verminderen (Trommel en Gips, 1978). Verder werd iedere medicatie, ook de langdurig voorgeschreven middelen, na een bepaalde termijn gestaakt, afhankelijk van het middel, en werd de noodzaak van het verder verstrekken van het middel opnieuw beoordeeld. Dit gebeurde bovendien *altijd* bij het jaarlijkse periodieke onderzoek (Trommel et al., 1976). Daarnaast was door een administratief systeem, waarbij de arts op een aparte kaart naast de status en naast de administratie van de afdeling de belangrijkste gegevens van de patiënt vermeld kreeg (data base), de medicatie van iedere patiënt duidelijk zichtbaar.

Sinds de start van Talma Huis (dec. 1965) was er al sprake van en aandacht voor een systematiek, maar in 1969 werd het systeem geformaliseerd met vaste diagnostieklijnen bij veelvuldig voorkomende aandoeningen (Trommel et al., 1976).

De geneesmiddelen werden steeds voorgeschreven door de verpleeghuisartsen, eventueel geadviseerd door een consulent-specialist. De verpleeghuisartsen waren de eerste geneesheer-directeur en sinds 1 juli 1971 diens opvolger met daarnaast sinds 1 maart 1974 een tweede verpleeghuisarts. Gedurende de onder-

1. Talma Huis, Psychogeriatrisch Verpleeghuis, Veenwouden (Frl.).

2. Interne Kliniek, Academisch Ziekenhuis Groningen.

zoekperiode sinds 1969 was er dezelfde vaste internist die, nadat de diagnostiek- en therapielijnen gedurende de eerste jaren waren uitgezet, alleen op verzoek adviseerde bij de medicatie; adviezen van andere geconsulteerde specialisten kwamen zeer sporadisch voor.

In Talma Huis is er nooit naar gestreefd 'goedkoop' te behandelen. Wel is steeds gepoogd de geneeskunde zo rationeel mogelijk te bedrijven. Het hier gerapporteerde onderzoek is retrospectief; kennis van de uitkomsten van enig jaar heeft dan ook geen invloed kunnen hebben op het beleid ten aanzien van het voorschrijven van geneesmiddelen in daaropvolgende jaren.

In 1978 werden de rekeningen die betrekking hebben op de leveranties van geneesmiddelen over de jaren 1966 tot en met 1977 onderzocht. Per jaar werden de geleverde medicamenten gerubriceerd en genoteerd naar aard, hoeveelheid en bedrag. In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de verschillende rubrieken en de belangrijkste middelen per rubriek.

Wijzigingen in de kosten van het geneesmiddelenverbruik in enig jaar worden veroorzaakt door prijswijzigingen als gevolg van de inflatie (*inflatoire component*) en door veranderingen in de hoeveelheid of aard van de verbruikte middelen. Om de inflatoire component te bepalen werd gebruik gemaakt van de prijsindexcijfers van de gezinsconsumptie van geneesmiddelen van het CBS (tabel 3). De verandering in hoeveelheid of aard van de verbruikte middelen ondergaat ook de invloed van de inflatoire prijswijziging. Dit is het zg. *combinatie-effect* op de totale kostenwijziging. Van dit effect wordt een bepaald percentage toegerekend aan de inflatoire component, namelijk hetzelfde percentage dat de inflatoire component van de totale kostenwijziging bedraagt. De aldus gewijzigde inflatoire component noemden we de *gecorrigeerde inflatoire component*. Meer informatie omtrent de methodologische aspecten van de analyse van kostenveranderingen wordt gegeven door van Montfort en Spaan (1978). De kostenwijziging van het geneesmiddelenverbruik verminderd met de gecorrigeerde inflatoire

Tabel 1. Het aantal beschikbare bedden, het aantal verpleegdagen en het aantal per jaar opgenomen patiënten alsmede de verdeling naar diagnose van de nieuw opgenomen patiënten.

ggb = geestelijk gestoorde bejaarde, bgg = bejaarde geestelijk gestoorde, zwa = zwakzinnige, and = andere diagnose.

jaar	aantal beschikbare bedden	aantal verpleeg- dagen	aantal nieuw opgenomen patiënten	aantal ggb	aantal bgg	aantal zwa	aantal and
				%	%	%	%
1965	150	1 619	65	58 (89)	3 (5)	3 (5)	1 (2)
1966	150	39 210	122	82 (67)	21 (17)	12 (10)	7 (6)
1967	150	53 286	35	29 (83)	4 (11)	2 (6)	0 (0)
1968	150	53 570	31	20 (65)	7 (23)	3 (10)	1 (3)
1969	150	53 807	24	21 (88)	2 (8)	0 (0)	1 (4)
1970	174	61 625	66	48 (73)	7 (11)	10 (15)	1 (2)
1971	174	63 739	45	39 (87)	5 (11)	0 (0)	1 (2)
1972	174	63 715	51	43 (84)	6 (12)	2 (4)	0 (0)
1973	174	63 318	47	39 (83)	5 (11)	2 (4)	1 (2)
1974	174	63 555	42	26 (62)	11 (26)	2 (5)	3 (7)
1975	174	63 625	59	39 (66)	19 (32)	0 (0)	1 (2)
1976	174	63 370	59	48 (81)	9 (15)	2 (3)	0 (0)
1977	174	62 995	50	42 (84)	7 (14)	1 (2)	0 (0)

component noemden we de *gebruiksverandering*. Deze wordt bepaald door de voorschrijvende arts. De gebruiksverandering van het geneesmiddelenverbruik in de loop der jaren in Talma Huis werd nader onderzocht. De cijfers van Talma Huis vanaf 1970 werden vergeleken met die van de groep verpleeghuizen met 170 en meer bedden en de psychiatrische ziekenhuizen; cijfers van vóór 1970 waren van de groepen instituten niet beschikbaar. Tenslotte werden van de verschillende rubrieken geneesmiddelen de gebruiksveranderingen nagegaan.

Resultaten

De kosten van het geneesmiddelenverbruik in Talma Huis namen toe van 47 cent per verpleegdag in 1966 tot 67 cent in 1977. In tabel 4 wordt een overzicht gegeven van de kosten van het geneesmiddelenverbruik in de loop der jaren in Talma Huis en van de gemiddelde kosten in enkele andere groepen van instituten voor intramurale gezondheidszorg, naar gegevens uit de Financiële Statistiek van het Nationaal Ziekenhuisinstituut. De kosten van het geneesmiddelenverbruik waren in 1977 ten opzichte van

Tabel 3. Prijsindexcijfers van de gezinsconsumptie van geneesmiddelen (reeks voor werknemersgezinnen) op basis 1969 = 100.

(Artikelnummer 470, CBS).

<i>jaar</i>	<i>indexcijfer</i>
1969	100
1970	101
1971	106
1972	110
1973	115
1974	120
1975	128
1976	134
1977	140

Bron: CBS.

1970 gestegen met 60% in Talma Huis, met 83% in de psychiatrische ziekenhuizen en met 60% in de groep verpleeghuizen met 170 en meer bedden. In tabel 5 wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde dagverpleegprijs in de loop der jaren in enkele groepen

Tabel 2. Een overzicht van de belangrijkste voorgeschreven geneesmiddelen en de verdeling hiervan over 5 rubrieken.

<i>I</i> <i>middelen voor het</i> <i>zenuwstelsel</i>	<i>II</i> <i>antimicrobiële</i> <i>therapeutica</i>	<i>III</i> <i>middelen voor de</i> <i>tr. circ.</i>	<i>IV</i> <i>middelen voor de tr. resp.,</i> <i>de tr. dig. en de tr. u.g.</i>	<i>V</i> <i>vitaminen, hormonen,</i> <i>diversen</i>
anaesthetica analgetica anticonvulsiva anti-emetica antihistaminica antiparkinsonmiddelen antipyretica antirheumata neuroleptica (psycho)analeptica sedativa spierrelaxantia tranquillizers	antibiotica chemotherapeutica	angina-pectorismiddelen anti-aritmiepreparaten anticoagulantia antihypertensiva diuretica hartglucosiden K-suppletie preparaten vasodilatantia	antacida anthelmintica anti diarrhoeica antihaemorrhoidale antispasmodica bronchodilatoren cholagoga/choleretica digestiva hoestmiddelen laxantia therapeutica pro vagina	antidiabetica cytostatica dermatologica diversen enzymen haematinica haemostatica hormonen ophthalmologica otologica vaccins/sera vitaminen

van instituten van intramurale gezondheidszorg (Bron: Financiële Statistiek van het NZI) en van Talma Huis. De verpleegprijs was in 1977 ten opzichte van 1970 gestegen met 155% in Talma Huis, met 225% in de psychiatrische ziekenhuizen en met 150% in de groep verpleeghuizen met 170 en meer bedden. De kosten van het geneesmiddelenverbruik vormden maar een gering percentage van de totale kosten per verpleegdag. Bovendien werd dit percentage in de loop der jaren steeds kleiner doordat de verpleegprijs relatief sterker steeg dan de kosten van het geneesmiddelenverbruik. Dit percentage bedroeg voor Talma Huis in 1970 en 1977 resp. 1,0 en 0,6%, voor de groep verpleeghuizen met 170 en meer bedden 2,3 resp. 1,4%.

In tabel 6 wordt een overzicht gegeven van het geneesmiddelenverbruik in de loop der jaren in Talma Huis,

totaal en per rubriek. De kosten van de antimicrobiële middelen wisselen in de verschillende jaren meer dan de kosten van de andere groepen geneesmiddelen. In tabel 7 wordt een overzicht gegeven van de kostenverdeling over de verschillende rubrieken geneesmiddelen per jaar. De middelen voor het zenuwstelsel vormen de groep met het hoogste percentage van de kosten.

In tabel 8 wordt een overzicht gegeven van de jaarlijkse verandering (in %) van de kosten van het geneesmiddelenverbruik (vanaf 1970) in de psychiatrische ziekenhuizen, de verpleeghuizen met 170 en meer bedden en in Talma Huis. Ook wordt in deze tabel vermeld hoe de verdeling is van het veranderingspercentage in de gecorrigeerde inflatoire component en de gebruiksverandering.

Tabel 4. De kosten van het geneesmiddelenverbruik per verpleegdag in de loop der jaren in Talma Huis en de gemiddelde kosten van het geneesmiddelenverbruik in de psychiatrische ziekenhuizen, de verpleeghuizen met 170 en meer bedden en de psychogeriatrische verpleeghuizen met 170 en meer plaatsen (behalve de cijfers van Talma Huis ontleend aan de Financiële Statistiek van het Nationale Ziekenhuisinstituut).

Tussen haakjes () de percentages van de kosten in dat jaar ten opzichte van Talma Huis.

Cursief het stijgingspercentage van de kosten in 1977 vergeleken met 1970.

Psych. ZH. = Psychiatrische ziekenhuizen, Verpl. H. = Verpleeghuizen, GGB-VH. = psychogeriatrische verpleeghuizen.

Jaar	geneesmiddelenverbruik per verpleegdag							
	Talma Huis		Psych. ZH.		Verpl. H. (≥ 170 bedden)		GGB-VH. (≥ 170 plaatsen)	
	ct	%	ct	% t.o.v. Talma Huis	ct	% t.o.v. Talma Huis	ct	% t.o.v. Talma Huis
1966	47							
1967	58							
1968	48							
1969	50							
1970	42	(100)	101	(240)	128	(305)		
1971	53		115		174			
1972	51		122		164			
1973	58		140		156			
1974	57		161		171			
1975	61		170		196			
1976	59		182		202		165	
1977	67	(100)	185	(276)	205	(306)	166	(248)

Tabel 5. De gemiddelde dagverpleegprijs in de loop der jaren in Talma Huis, de psychiatrische ziekenhuizen, de verpleeghuizen met 170 en meer bedden en de psychogeriatrische verpleeghuizen met 170 en meer plaatsen (behalve de cijfers van Talma Huis ontleend aan de Financiële Statistiek van het Nationaal Ziekenhuisinstituut).

Tussen haakjes () de percentages van de prijzen in dat jaar ten opzichte van die van Talma Huis.

Cursief het stijgingspercentage van de verpleegprijs in 1977 vergeleken met 1970.

Psych. ZH. = Psychiatrische ziekenhuizen, Verpl. H. = Verpleeghuizen, GGB-VH. = psychogeriatrische verpleeghuizen.

Jaar	dagverpleegprijs							
	Talma Huis		Psych. ZH.		Verpl. H. (≥ 170 bedden)		GGB-VH. (≥ 170 plaatsen)	
	Hfl.	%	Hfl.	% t.o.v. Talma Huis	Hfl.	% t.o.v. Talma Huis	ct	% t.o.v. Talma Huis
1966	31,50							
1967	39,75							
1968	39,75							
1969	39,75							
1970	43,45	(100)	46,60	(107)	56,80	(131)		
1971	48,40		56,46		65,10			
1972	53,00		68,14		76,39			
1973	62,35		79,03		83,03			
1974	72,40		94,79		98,02			
1975	86,00		114,70		117,69			
1976	94,30		137,68		133,08		120,94	
1977	110,90	(100)	151,56	(137)	141,80	(128)	132,58	(120)

Tabel 6. Een overzicht van de kosten van het geneesmiddelengebruik per verpleegdag in de loop der jaren in Talma Huis, totaal en per rubriek, in centen en procenten (de kosten in 1966 = 100%).

Jaar	totaal		middelen voor het zenuwstelsel		antimicrobiële therapeutica		middelen voor de tr. circ.		middelen voor de tr. resp. dig. en u.g.		vitaminen, hormonen diversen	
	ct	%	ct	%	ct	%	ct	%	ct	%	ct	%
1966	47	100	17	100	15	100	5	100	4	100	6	100
1967	58	123	19	112	20	133	7	140	3	75	9	150
1968	48	102	20	118	12	80	6	120	2	50	7	117
1969	50	106	23	135	10	67	7	140	2	50	9	150
1970	42	89	24	141	4	27	5	100	2	50	7	117
1971	53	113	26	153	7	47	9	180	3	75	9	150
1972	51	109	23	135	5	33	8	160	5	125	10	167
1973	58	123	23	135	10	67	10	200	5	125	11	183
1974	57	121	24	141	6	40	9	180	6	150	11	183
1975	61	130	28	165	12	80	8	160	5	125	8	133
1976	59	126	24	141	12	80	9	180	7	175	7	117
1977	67	143	25	147	19	127	9	180	8	200	6	100

Tabel 7. De verdeling van de kosten van het geneesmiddelengebruik per verpleegdag over de verschillende rubrieken (in %) per jaar.

Jaar	middelen voor het zenuwstelsel	antimicrobiële therapeutica	middelen voor de tr. circ.	middelen voor de tr. resp., dig. en u.g.	vitaminen, hormonen diversen	totaal
	%	%	%	%	%	%
1966	36	32	11	9	13	100
1967	33	34	12	5	16	100
1968	42	25	13	4	15	100
1969	46	20	14	4	18	100
1970	57	10	12	5	17	100
1971	49	13	17	6	17	100
1972	45	10	16	10	20	100
1973	40	17	17	9	19	100
1974	42	11	16	11	19	100
1975	46	20	13	8	13	100
1976	41	20	15	12	12	100
1977	37	28	13	12	10	100

Tabel 8. De jaarlijkse verandering (in %) van de kosten van het geneesmiddelenverbruik in de psychiatrische ziekenhuizen, in de groep verpleeghuizen met 170 en meer bedden en in Talma Huis alsmede de verdeling van het veranderingspercentage in de gecorrigeerde inflatoire component en in de gebruiksverandering. Tevens is vermeld de inflatoire component, berekend met de prijsindexcijfers van het CBS.

Psych. = Psychiatrische ziekenhuizen, Verpl. = groep verpleeghuizen met 170 en meer bedden, Talma = Talma Huis.

vergeleken jaren	kostenverandering van het geneesmiddelenverbruik			inflatoire component vgl. CBS	gecorrigeerde inflatoire component			gebruiksverandering van het geneesmiddelenverbruik		
	Psych. %	Verpl. %	Talma %		Psych. %	Verpl. %	Talma %	Psych. %	Verpl. %	Talma %
1970 met 1971	13,9	35,9	26,2	5,0	5,2	5,2	5,2	8,7	30,7	21,0
1971 met 1972	6,1	-5,7	-3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	2,2	-9,7	-7,9
1972 met 1973	14,8	-4,9	13,7	4,5	4,7	4,9	4,6	10,1	-9,8	9,1
1973 met 1974	15,0	9,6	-1,7	4,3	4,4	4,4	4,9	10,6	5,2	-6,6
1974 met 1975	5,6	14,6	7,0	6,7	6,6	6,9	6,7	-1,0	7,7	0,3
1975 met 1976	7,1	3,1	-3,3	4,7	4,8	4,7	5,3	2,3	-1,6	-8,6
1976 met 1977	1,6	1,5	13,6	4,5	4,0	4,2	4,6	-2,4	-2,7	9,0

In 1971 gaf gebruiksverandering in Talma Huis een kostenstijging van het geneesmiddelenverbruik met 21% te zien. Dit is minder dan in de groep verpleeghuizen, maar meer dan in de psychiatrische ziekenhuizen. In 1973 en 1977 veroorzaakte gebruiksveran-

dering een kostenstijging van 9%, in 1972, 1974 en 1976 een kostendaling, terwijl in 1975 de kostenverandering vrijwel geheel gelijk was aan de inflatoire component. Aan de kostenstijging in 1971 droegen de geneesmiddelen uit alle rubrieken bij; de grootste

bijdrage leverden de middelen voor de tractus circulatorius en de antimicrobiële middelen. Het aantal dagdoses *orale diuretica* nam in 1971 toe met 60%. De kosten voor deze middelen stegen van 3,6 naar 5,7 cent per verpleegdag. In 1976 daalde het aantal dagdoses preparaten voor K-suppletie. In 1975 werd er in 64% van de gevallen bij orale diuretica ook K-suppletie voorgeschreven, in 1976 nog maar in 34%. Het gecorrigeerde aantal dagdoses *antimicrobiële middelen* steeg in 1971 met 56% (tabel 9). Vanaf 1974 trad er opnieuw een stijging op die vooral in 1977 groot was. De gemiddelde prijs van een therapiedag was in 1973, 1975, 1976 en 1977 hoger dan in de andere jaren. Een preparaat (gentamycine) bleek de oorzaak te zijn. Een meerverbruik van doxycycline van 175% veroorzaakte de stijging in 1977 van het aantal dagdoses antimicrobiële middelen. De *middelen voor het zenuwstelsel* toonden een zeer geringe kostenwijziging. De gemiddelde prijs van de voorgeschreven middelen bleef vrij constant; een inflatoire verhoging kwam bij de door ons gebruikte preparaten weinig voor. De kostenstijging in de rubriek middelen voor de tractus digestivus werd veroorzaakt door een toeneming van het gebruik van een *laxans in een microwegwerpklisma*. De kosten van het gebruik van dit middel bedroegen in 1972 per

verpleegdag 0,2 cent, in 1975 1,8 cent en in 1976 en 1977 3,2 cent. De prijs van dit middel volgde de inflatie. In 1973 was er een meerverbruik van dit middel van 268% ten opzichte van 1972, in 1974 was het meerverbruik ten opzichte van 1973 185%.

Discussie

De kosten van het geneesmiddelenverbruik per verpleegdag in Talma Huis waren in de loop der jaren steeds lager dan de gemiddelde kosten in de psychiatrische ziekenhuizen en in de verpleeghuizen met 170 en meer bedden. De cijfers van deze groepen instituten moeten voor wat betreft de jaren 1970 en 1971 met de nodige voorzichtigheid worden gehanteerd, daar met name bij de verpleeghuizen het aantal enquête-deelnemers niet erg hoog was en tevens het oude rekeningschema van vóór 1972 werd gebruikt. Gegevens over de psychogeriatrische verpleeghuizen zijn pas vanaf 1976 in gedetailleerde vorm beschikbaar. De gemiddelde kosten per verpleegdag van het geneesmiddelenverbruik in de psychogeriatrische verpleeghuizen met 170 en meer plaatsen bleken in 1977 2,5 maal zo hoog als in Talma Huis.

De procentuele stijging van de geneesmiddelenkosten

Tabel 9. Het aantal dagdoses per 1000 verpleegdagen en de gemiddelde prijs per therapiedag van de antimicrobiële middelen in de loop der jaren in Talma Huis alsmede de percentages (de cijfers in 1966 = 100%).

Jaar	antimicrobiële middelen			
	aantal dagdoses per 1000 verpleegdagen	%	gemiddelde prijs per therapiedag Hfl.	%
1966	60	100	2,56	100
1967	98	163	2,05	80
1968	41	68	2,91	114
1969	37	62	2,73	107
1970	16	27	2,37	93
1971	24	40	2,70	105
1972	18	30	2,44	95
1973	19	32	4,93	193
1974	25	42	2,48	97
1975	34	57	3,37	132
1976	30	50	3,91	153
1977	43	72	4,33	169

was tussen 1970 en 1977 in Talma Huis hetzelfde als in de groep verpleeghuizen, maar de veranderingen van jaar op jaar in deze periode tonen verschillen tussen Talma Huis en de verpleeghuizen. De gebruiksverandering (d.i. de kostenverandering na eliminatie van de invloed van de inflatie) wordt bepaald door de voorschrijvende artsen. De stijging van het gebruik van geneesmiddelen in 1971 kan verband houden met het optreden van een andere verpleeghuisarts. De stijging in dat jaar van het verbruik van orale diuretica hangt samen met het voorschrijven van deze middelen bij enkeloedeem bij bejaarden. Dit enkeloedeem is vaak de oorzaak van het uitdoen van knellende schoenen met als gevolg beperking van de mobiliteit. Het bestrijden van dit oedeem met orale diuretica werd in 1971 in Talma Huis ingevoerd. Men noemt dit de validiteitsindicatie (Leering, 1972). De in 1976 ingevoerde regel dat KCl-suppletie naast orale diuretica alleen gegeven wordt als er sprake is van levercirrose, digitalisgebruik of klinisch relevante hypokaliaemie (Trommel en Gips, 1977) heeft ook invloed gehad op het voorschrijven van KCl-preparaten, nl. een halvering van het gebruik. Op het geheel van de kosten is dit verminderde gebruik van weinig invloed geweest.

De behandeling van obstipatie werd in 1973 drastisch veranderd nadat er bij een aantal patiënten die een oxyfenisatine bevattend laxans gebruikten, chronische leverafwijkingen werden gevonden (Gips et al., 1973, Niermeijer et al., 1974). Het (zeer goedkope) oxyfenisatine bevattend laxans werd uitgebannen en als regel werd bij obstipatie een cellulose-rijk dieet voorgeschreven; bij onvoldoende resultaat werd een microwegwerpklysma gegeven. Deze verandering in beleid is achteraf zichtbaar in toename van de kosten.

De antimicrobiële middelen tonen de grootste gebruiksveranderingen. De voorschrijvende artsen waren niet bekend met de (zeer hoge) prijs van het gentamycine-preparaat. Het is niet na te gaan of zij wellicht een ander middel zouden hebben voorgeschreven indien de prijs wel bekend zou zijn geweest. Wel lijkt het waarschijnlijk dat in de toekomst de artsen bij het voorschrijven extra kritisch zullen zijn.

Het verdient aanbeveling dat in het veel geraadpleegde Repertorium farmaceutische specialités de prijs

van de preparaten vermeld wordt; het inzicht van de voorschrijvende arts kan daardoor verbeteren. De stijging van het aantal dagdoses doxycycline in 1977 blijkt niet het gevolg te zijn van een ander voorschrijfgedrag van de arts, maar van de omstandigheid dat er in dat jaar meer patiënten waren die een indicatie hadden voor dit middel.

Het voorschrijfgedrag voor wat betreft de middelen voor het zenuwstelsel is weinig veranderd, zowel wat betreft de hoeveelheid als de aard van de middelen. In Talma Huis stond men altijd zeer kritisch tegenover het gebruik van met name psychofarmaca. In 1969, toen op het eind van het jaar gestart werd met een systematische aanpak van de behandeling, bedroegen de kosten in deze groep geneesmiddelen 23 cent per dag, in 1977 25 cent. Deze stijging is minder dan de inflatie en zou een verminderd verbruik betekenen, dat dan toegeschreven zou kunnen worden aan een gewijzigd voorschrijfgedrag. In Talma Huis blijken de gebruikte psychofarmaca gemiddeld minder in prijs te stijgen dan op grond van de inflatie verwacht kan worden. Dit hangt samen met het verschijnsel dat 'oude' preparaten in de loop der jaren soms dalen in prijs en dat nieuwe vaak relatief duur zijn en dat gedurende enkele jaren blijven (Lamberts en Wolgast, 1978).

De kosten van het geneesmiddelenverbruik per patiënt per dag vormen slechts een gering percentage van de totale verpleegprijs. Over de gemiddelde verpleegprijs van de verschillende instituten voor intramurale gezondheidszorg in de loop der jaren kan geen uitspraak gedaan worden zolang er geen inzicht is in de kostenstructuur van de instituten. De kosten van het geneesmiddelenverbruik in Talma Huis liggen f 1,- onder het gemiddelde van deze kosten in de in grootte vergelijkbare psychogeriatrische verpleeghuizen. Ook in een ander onderzoek, verricht in een psychiatrisch ziekenhuis (Kief en van Ree, 1977) bleek dat systematisering van het voorschrijfpatroon al snel een verlaging van de geneesmiddelenkosten (per verpleegdag per patiënt) van f 1,50 teweeg bracht. Indien men onze getallen zou kunnen extrapoleren naar de ongeveer 14000 verpleeghuisplaatsen voor psychogeriatrische patiënten, dan zou een systematisch voorschrijfpatroon leiden tot een besparing van ongeveer vijf miljoen gulden per jaar. Het is dui-

delijk dat hiermee slechts de orde-grootte wordt aan-gegeven.

Conclusie

Systematisch uitvoeren van de geneeskunde in een psychogeriatrisch verpleeghuis is via het vaste voorschrijfgedrag zichtbaar in het geneesmiddelenverbruik. Een systematische evaluatie van het gebruik van medicijnen die voor langere tijd worden voorgeschreven door middel van een doorzichtig administratief systeem is kostenbesparend. Een conservatief voorschrijfgedrag kan voor een deel de inflatoire kostenstijging verminderen. Inzicht in het geneesmiddel-enverbruik kan een hulpmiddel zijn bij de toetsing van het verpleeghuisgeneeskundig handelen.

Dankbetuiging

Dit onderzoek werd mogelijk gemaakt door de medewerking van de administratie van Talma Huis (hoofd dhr. H. Terpstra). Mejuffrouw M. van Schepen had een belangrijk aandeel in de verzameling van de basisgegevens.

Samenvatting

Om de invloed van een systematisch uitvoeren van de geneeskunde in een psychogeriatrisch verpleeghuis op de kosten van het geneesmiddelenverbruik na te gaan werd het medicijngebruik in de periode 1966-1977 onderzocht. De aanwezigheid van een goed administratief controlesysteem en een conservatief voorschrijfgedrag van de arts waren kostenbesparend. Veranderingen in de kosten van het geneesmiddelenverbruik bleken voornamelijk het gevolg te zijn van een veranderd voorschrijfgedrag van de arts. In een aantal gevallen was dit veranderd voorschrijfgedrag het gevolg van een duidelijke beleidswijziging.

Summary

Medical care systematically applied in a psychogeriatric nursing home and its influence on the use and cost of medicaments.

The influence of a systematic approach to diagnosis and therapy on the use and cost of therapeutic regimens was investigated in a psychogeriatric nursing home, over the years 1966-1977. The cost of medicaments per patient-day was considerably less than the mean for psychogeriatric nursing homes

in the Netherlands. A conservative, consequent approach to prescribing as well as an adequate administrative feed-back system appeared to be responsible for the low cost of medicamentous therapy.

Literatuur

- Aert, J. H. van, P. H. C. van Drunen en A. P. W. P. van Montfort: Basisonderzoek kostenstructuur verpleeghuizen. Deel 1: Gegevensverzameling. Utrecht, Nationaal Ziekenhuisinstituut, 1979. (NZI-publicatie 79.154). 1-5
- Gips, C. H., Jacqueline C. Lindhout, J. Trommel and Geeske Zeldenrust: Liver Disease and Autoantibodies in a Population of Oxyphenisatin Users. *Digestion* 8 (1973) 482.
- Kief, H. en F. van Ree: Gewijzigd toedieningsbeleid van psychofarmaka in een long-stay setting. *T. alc. drugs* 3 (1977) 157-163.
- Lamberts, H. en N. L. Wolgast: Huisarts en voorschrijfgedrag. *Medisch Contact* 33 (1978) 1167-1175.
- Leering, C.: Behandeling van oedemen met diuretica bij negen oude mensen. *Ned. T. Geront.* 3 (1972) 6-15.
- Montfort, A. P. W. P. van en J. M. Spaan: Analyse van de kostenstijging in prijs- en volumecomponenten. Utrecht, Nationaal Ziekenhuisinstituut, 1978. (NZI-publicatie 78.129). bijlage I.
- Niermeijer, P., C. H. Gips en J. Trommel: Chronische hepatitis en auto-antilichamen bij oxyfenisatine gebruik. *T. Gastro-Enterol.* 17 (1974) 119-120.
- Trommel, J., C. H. Gips en H. Salomons: Periodiek onderzoek bij bejaarden in een psychogeriatrisch verpleeghuis. *Ned. T. Geront.* 7 (1976) 141-149.
- Trommel, J. en C. H. Gips: Een longitudinaal onderzoek bij bejaarden naar het effect van de toediening van diuretica (clopamide en hydrochlorothiazide) en kaliumchloride op het kaliumgehalte van het serum. *Ned. T. Geront.* 8 (1977) 14-19.
- Trommel, J. en C. H. Gips: Informatie over de psychogeriatrische patiënt. Aanwezigheid en bruikbaarheid hiervan bij opname in het verpleeghuis. *Huisarts en wetenschap* 21 (1978) 140-143.

Correspondentie: J. Trommel, geneesheer-directeur Talma Huis, S. Antonidesstraat 2, 9269 PD Veenwouden (Frl.), tel. 05110-2641.

Samenvatting

Door de sterke groei van het verpleeghuiswezen in Nederland ontstond er een nieuwe vorm van geneeskunde, de verpleeghuisgeneeskunde, die gekenmerkt wordt door een continue, langdurige, systematische en multidisciplinaire benadering van de patiënt.

In dit proefschrift wordt een vorm van systematiek beschreven, zoals deze ontwikkeld is in het psychogeriatrisch verpleeghuis Talma Huis te Veenwouden (Frl.).

In sectie I wordt verslag gedaan van een prospectief onderzoek waarbij gedurende 16 maanden de informatie werd nagegaan die verstrekt werd over de patiënt bij opname in het verpleeghuis. Bij 85% van de 86 nieuw op te nemen patiënten was de huisarts de behandelend arts. Slechts een kwart van hen verstrekke enige informatie, die deels van goede, deels van matige kwaliteit was. Vooral de informatie over de medicatie schoot duidelijk te kort. Het bleek mogelijk 87% van de tot opname gebruikte geneesmiddelen te staken. De informatie verschaft door de Friese Sociaal Geriatrische Dienst, die een formulier gebruikt, was goed, met name wat betreft de psycho-sociale aspecten.

In sectie II wordt verslag gedaan van de gevonden mutaties in het vijfde jaar van de prospectieve studie naar de betekenis van periodiek onderzoek bij bejaarden in een psychogeriatrisch verpleeghuis. Van 155 patiënten had 87% mutaties ten opzichte van het onderzoek een jaar daarvoor. Bij 68% hadden deze mutaties consequenties voor het beleid. Er waren gemiddeld 1.4 diagnostische, 0.6 therapeutische en 0.3 administratieve mutaties per patiënt. De diagnostische mutaties kwamen voort uit laboratorium- (61%) en lichamelijk (25%) onderzoek, uit het ecg (12%) en uit de thoraxfoto (2%). Tot verdere diagnostiek gaf 44% van de mutaties bij 73 patiënten aanleiding. Het aantal diagnostische mutaties per patiënt nam toe met de hoeveelheid benodigde zorg van 1.1 tot 1.8. Therapeutische mutaties als gevolg van veranderd inzicht bij de behandelend arts kwamen frequenter voor wanneer de patiënt langer opgenomen was. Daarentegen waren mutaties als gevolg van de diagnostiek tijdens het periodiek onderzoek frequenter bij kortere opnameduur.

Als gevolg van de bevinding dat slechts 2% van de thoraxfoto's een diagnostische mutatie opleverde, die bovendien geen enkele consequentie had, werd in de volgende jaren afgezien van het maken van een thoraxfoto bij het periodiek onderzoek. In een vervolgonderzoek 4 jaar later bleek dat het aantal veranderingen op de thoraxfoto klein was en dat de gevonden veranderingen ook nu geen consequenties hadden. Hoe nuttig het ook is bij de opname van de patiënt een thoraxfoto te maken en hoe nuttig de thoraxfoto is, gemaakt op indicatie, in het periodiek onderzoek lijkt zij van weinig betekenis te zijn.

Naar aanleiding van een opmerking van Leering in een reactie op het periodiek onderzoek (bijlage A) over het voorkomen van neurologische afwijkingen werd bij 100 psychogeriatrische patiënten een onderzoek verricht naar het voorkomen van ontwikkelingsreflexen en parkinsonisme in relatie met leeftijd, geslacht, opnameduur, afdeling en de uitslagen van de Beoordelingsschaal voor Oudere Patiënten (BOP; een gedragsbeoordelingsschaal afgeleid van de Stockton Geriatric Rating Scale; van der Kam et al., 1971). Bij deze bejaarden kon in de resultaten geen correlatie worden aangetoond met toenemende leeftijd. Voor de palmomentale reflex (PMR) werd, overeenkomstig literatuurgegevens, een hogere frequentie bij mannen aangetroffen. Bij langere opnameduur werden hogere frequenties gevonden voor de PMR, het tandradfenomeen, de glabellatap-reflex en de zuig/zoekreflex. Bij verplegingsbehoeftepatiënten kwamen de zuig/zoekreflex en de rigiditeit vaker voor dan bij verzorgings- en begeleidingsbehoeftepatiënten; de grijpreflex werd vaker gevonden bij verplegingsbehoeftepatiënten dan bij begeleidingsbehoeftepatiënten. Hoe hoger de BOP-totaalscore was, hoe frequenter de snout, zuig/zoek- en grijpreflexen, alsmede de rigiditeit werden aangetroffen. De combinatie zuig/zoekreflex en grijpreflex werd voornamelijk gevonden bij de meest hulpbehoevende mensen.

In een follow-uponderzoek een jaar later bleken 24 patiënten overleden te zijn. In deze groep kwam de PMR bij het initiële onderzoek meer voor dan bij de groep overlevenden, doch dit bleek verband te houden met het feit dat er relatief meer mannen dan vrouwen overleden waren en dat de PMR meer bij mannen voorkwam. Aan het

follow-up onderzoek namen 75 patiënten deel. Geen enkele ontwikkelingsreflex cq. geen enkel symptoom van parkinsonisme werd aangetroffen bij 11 patiënten in het eerste en bij 15 patiënten in het tweede onderzoek. Van deze 15 hadden 5 het jaar daarvoor hetzelfde resultaat. Bij het vervolgonderzoek was het aantal ontwikkelingsreflexen 34% en het aantal symptomen van parkinsonisme 29% groter dan in het eerste onderzoek. De gemiddelde BOP-totaalscore, die gerelateerd is aan de hulpbehoevendheid (hogere score, grotere hulpbehoevendheid) was groter geworden. Er waren veel wisselingen opgetreden in de verschijnselen: van de gevonden afwijkingen in het eerste onderzoek verdween 39%, van de gevonden afwijkingen in het tweede onderzoek was 54% nieuw.

In sectie III worden de uitkomsten van de BOP vergeleken met de plaatsing van de patiënten in afdelingen, naar verplegings-, verzorgings- en begeleidingsbehoefte, met de leeftijdsklasse van de patiënten en met de overleving, één jaar na het verrichten van het BOP-onderzoek. De plaatsing van de patiënten naar – in volgorde – verplegings-, verzorgings- of begeleidingsbehoefte kwam overeen met een afnemende (gunstiger) totaalscore. Dit was ook het geval voor de deelschalen hulpbehoevendheid, lichamelijke en psychische invaliditeit en inactiviteit, maar niet voor de deelschalen agressiviteit en depressief gedrag. Het BOP-onderzoek toonde noch in de totaalscore, noch in de deelschalen verschillen tussen de patiëntengroepen van de drie onderzochte leeftijdsklassen (65–74, 75–84 en 85–94 jaar). De patiënten die binnen één jaar na het BOP-onderzoek overleden waren hadden een hogere totaalscore en hogere scores voor de deelschalen hulpbehoevendheid, lichamelijke invaliditeit en inactiviteit. Op de subschaal psychische invaliditeit hadden alleen de niet-demente overledenen een hogere score.

Van de 522 patiënten die in de periode 1966 tot 1976 werden opgenomen werden de sterftecijfers vergeleken met de gemiddelden van de Nederlandse bevolking. De verpleeghuispopulatie bleek een slechtere overleving te hebben, die vooral veroorzaakt werd door de slechte overleving van de geestelijk gestoorde bejaarden (74% van de onderzochten). Vrouwen overleefden beter dan mannen. De gehuwden hadden een slechtere overleving dan de niet (meer) gehuwden, terwijl de hoogbejaarden een relatief slechtere overleving hadden dan de jongeren. De bevinding dat een vrij grote groep bejaarde geestelijk gestoorde en bejaarde zwakzinnigen in het verpleeghuis opgenomen is gaf de geneeskundige hoofdinspectie voor de geestelijke volksgezondheid aanleiding tot het stellen van enkele vragen, die met de antwoorden zijn opgenomen in bijlage B.

In een prospectief onderzoek bij 278 patiënten met een gemiddelde leeftijd van 79 jaar werd bij de individuele patiënt de prognose quaad vitam te boek gesteld en de juistheid geanalyseerd. Er werd een prognose op hele jaren gesteld op psychovitale en een op somatische gronden. Het aantal juist gestelde prognoses was laag (27%) en nam in de opvolgende onderzoeksjaren niet toe. Ook werden patiënten die al langer opgenomen waren niet beter geprognosticeerd. Er was geen verschil in het aantal juiste prognoses na leeftijdscheiding bij 80 jaar. Bij de overledenen bleken de geestelijk gestoorde bejaarden even vaak juist te zijn geprognosticeerd als de bejaarde geestelijk gestoorde. Ook was er geen verschil tussen mannen en vrouwen.

Hoewel de gemiddelde door de arts gemaakte prognose lager ligt dan de gemiddelde CBS-levensverwachting, is hij veel optimistischer dan op grond van de feitelijke overleving in deze categorie patiënten te rechtvaardigen is. Daar geen verbetering in het prognostiserend vermogen van de arts optrad, lijkt het dat de gebruikte meetgegevens (b.v. de resultaten van anamnese en onderzoek) onvoldoende houvast geven voor een gefundeerd oordeel. Het vastleggen van de levensverwachting geeft in één oogopslag de visie van de behandelende artsen op een bepaald ogenblik aan.

Om de invloed van leeftijd en geslacht te elimineren werd de Prognosticated Longevity Quotient berekend (de PLQ is het aantal voorspelde overlevingsjaren gedeeld door de levensverwachting volgens de sterftetabels van het CBS). De PLQ en de BOP-totaalscore hadden een negatieve correlatie die significant was. De visie van de arts op de patiënt, tot uitdrukking gebracht in zijn prognose (PLQ) was goed in overeenstemming met de uitkomsten van de BOP.

In sectie IV worden de uitslagen vermeld van de biochemische screening met de SMA[®] 12/60 autoanalyser, van het Hb en van de BSE, die verkregen zijn bij het eerste onderzoek van de patiënt. In dit transversale onderzoek werden de gevonden gemiddelde waarden van de biochemische screening vergeleken met de door Technicon Corporation opgegeven referentiewaarden. De gevonden waarden werden gerelateerd aan opname, geslacht, overleving en leeftijdsklasse. De S-GOT bij mannen was hoog normaal, de S-LDH en het totaal eiwit was bij mannen en vrouwen hoog normaal. De alkalische fosfatase en het glucose lag bij mannen en vrouwen boven de bovengrens van de opgegeven referentiewaarden. Het creatinine en het ureum was bij mannen hoger dan de opgegeven referentiewaarden, bij vrouwen waren deze uitslagen hoog normaal. Het totaal-bilirubine, het creatinine, het ureum en het Hb was bij mannen hoger dan bij vrouwen. Het cholesterol en het Ca was bij mannen lager dan bij vrouwen. Langer opgenomen mannen en vrouwen hadden een lagere S-LDH, langer opgenomen vrouwen een hogere alkalische fosfatase. Mannen die langer dan twee jaar overleefden hadden bij eerste onderzoek een lagere S-GOT, S-LDH, alkalische fosfatase en een lager ureum. Mannen die korter dan 2 jaar, maar langer dan 1 jaar overleefden hadden aanvankelijk een hogere S-LDH, alkalische fosfatase, cholesterol en P en een lager totaal bilirubine. In de leeftijdsklasse 60-69 jaar was bij mannen de alkalische fosfatase en het totaal bilirubine lager en de P hoger. Bij mannen in de leeftijdsklasse 70-79 jaar was de glucose hoger, in de leeftijdsklasse 80-89 jaar was het ureum lager. Bij vrouwen waren in de leeftijdsklasse 60-69 jaar de S-GOT en de alkalische fosfatase hoger, in de leeftijdsklasse 90+ jaar was de alkalische fosfatase hoger en de glucose en het Hb lager. Bij hogere ouderdom werd geen stijging van het serum-creatininegehalte gevonden.

In een longitudinaal onderzoek werd nagegaan of er bij de patiënten in de loop der jaren systematische veranderingen optraden in de uitkomsten van de jaarlijkse bepalingen met de SMA[®] 12/60 autoanalyser en van het Hb en de BSE. In totaal werden de uitkomsten van bijna 14.000 bepalingen geanalyseerd. De bloedsuikerspiegel bleek bij de eerste waarneming significant hoger dan bij de volgende waarnemingen. De S-LDH vertoonde enkele malen systematische verschillen, die berustten op hoge waarden in bepaalde onderzoeksjaren en mogelijk veroorzaakt werden door technische invloeden. De uitslagen van de overige 12 soorten bepalingen leverden in het longitudinale onderzoek geen veranderingen op. Ten aanzien van het al of niet overlijden hadden de uitslagen van de verrichte bepalingen geen voorspellende kracht.

In een ander longitudinaal onderzoek gedurende een periode van 34 weken, kregen 13 patiënten clopamide (Brinaldix[®]) dan wel hydrochlorothiazide (Esidrex[®]) of in het geheel geen diuretica. Met de diuretica werd wel of géén kaliumchloride toegediend. Het serumkaliumgehalte werd door de toediening van beide diuretica verlaagd; deze daling bleef binnen beperkte grenzen. Er trad geen significante verandering op in het serumgehalte na de toediening van kaliumchloride. Het door de diuretica bewerkstelligde gewichtsverlies werd al na vier weken zichtbaar, terwijl deze daling zich nog ongeveer een half jaar voortzette, d.w.z. gedurende de rest van het onderzoek.

In sectie V wordt de invloed van het systematisch uitoefenen van de geneeskunde op de kosten van het geneesmiddelenverbruik beschreven. Het geneesmiddelengebruik in de periode 1966-1977 werd onderzocht. De aanwezigheid van een goed administratief controlesysteem en een conservatief voorschrijfgedrag van de arts bleken kostenbesparend. Veranderingen in de kosten van het geneesmiddelenverbruik bleken voornamelijk het gevolg te zijn van een veranderd voorschrijfgedrag van de arts. In een aantal gevallen was dit veranderd voorschrijfgedrag het gevolg van een duidelijke beleidswijziging.

Summary

The rapid growth of the nursing-home system in The Netherlands has given rise to a new form of medicine – nursing-home medicine – which is characterized by a continuous, long-term, systematic and multidisciplinary approach to the patient.

This thesis describes the systematics evolved at the psychogeriatric nursing-home 'Talma Huis' in Veenwouden (Province of Friesland), The Netherlands.

Section I reports on a prospective study which, over a period of 16 months, checked the information supplied by the patient at admission to the nursing-home. Of the 86 newly admitted patients, 85% had been attended by the family doctor. Only about a quarter of them supplied any information (partly of good and partly of only moderate quality). Particularly the information on medication was evidently inadequate. It proved to be possible to discontinue 87% of the medications used up to the time of admission. The information supplied by the Provincial Social Geriatric Service (on a standard form) was good, especially concerning the psychosocial aspects.

Section II discusses the mutations found in the fifth year of the prospective study of the significance of periodical examinations of aged patients in a psychogeriatric nursing-home. Of 155 patients, 87% showed mutations as compared with the previous examination. In 68% of cases these mutations had implications in terms of management. The individual patient averaged 1.4 diagnostic, 0.6 therapeutic and 0.3 administrative mutations. The diagnostic mutations arose from laboratory findings (61%), physical examination (25%), the ECG (12%) and the chest X-ray (2%). Further diagnostic measures were prompted by 44% of the mutations in 73 patients. The number of diagnostic mutations per patient increased with the amount of care required from 1.1 to 1.8. Therapeutic mutations resulting from changes in the views of the physician in charge, were more frequent in longstanding inmates. Mutations resulting from diagnoses made during periodical examinations, however, were more frequent in more recently admitted inmates.

Since only 2% of the chest X-rays gave rise to a diagnostic mutation, which was without consequence, moreover, chest X-rays were omitted at periodical examinations in subsequent years. A follow-up made 4 years later revealed that the number of chest X-ray changes was small, and that the changes found were of no consequence. However useful a chest X-ray may be at admission, or on the basis of a specific indication, it seems to be of little significance at periodical examinations.

In view of a remark made by Leering in a reaction to the periodical examinations (appendix A) on the occurrence of neurological changes, 100 psychogeriatric patients were examined for the presence of developmental reflexes and symptoms of parkinsonism in relation to age, sex, interval since admission, ward and APRS (Aged Patients Rating Scale: a behaviour-rating scale derived from the Stockton Geriatric Rating Scale; Van der Kam et al., 1971). The results in these aged patients showed no demonstrable correlation with increasing age. In agreement with the literature, the palmomental reflex (PMR) was found more frequently in males. A longer interval since admission was associated with higher incidences of PMR, cogwheel phenomenon, glabella-tap reflex and sucking/rooting reflex. Patients in need of nursing care showed a higher incidence of sucking/rooting reflex and rigidity than those in need of attendance and guidance; the grasping reflex was more frequently found in patients in need of nursing care than in those in need of guidance. The higher the total APRS score, the higher the incidence of the snout, sucking/rooting and grasping reflexes and of rigidity. The combination of sucking/rooting reflex with grasping reflex was found mainly in the most infirm patients. A follow-up one year later revealed that 24 patients had died. The incidence of the PMR at the initial examination was higher in this group than in the group of survivors, but this proved to be related to the fact that relatively more men than women had died and that the PMR is more common in men. The follow-up covered 75 patients. Absence of any developmental reflex and any symptom of parkinsonism was observed in 11 patients at the first, and in 15 patients at the second examination. In 5 of these 15, the same result had been

obtained the previous year. The follow-up revealed 34% more developmental reflexes and 29% more symptoms of parkinsonism than the initial examination. The average total APRS score, which relates to the degree of infirmity (higher score, higher degree of infirmity) had increased. Many changes in symptomatology had occurred: 39% of the changes found at the initial examination had disappeared, and 54% of the changes found at the second examination were new.

Section III relates the APRS results to the location of patients in wards in accordance with need for nursing care, attendance and guidance, to the patients' age categories and to survival one year after the APRS examination. The location of patients in accordance with need for nursing care, attendance or guidance (in this order) corresponded with a decreasing (increasingly favourable) total APRS score. The same applied to the constituent scales infirmity, physical and psychological disability and inactivity, but not to the constituent scales aggressivity and depressive behaviour. Neither in the total score nor in the constituent scales did the APRS examination reveal differences between the three age groups studied (65–74, 75–84 and 85–94). Patients who died within a year of the APRS examination showed a higher total score and higher scores on the constituent scales infirmity, physical disability and inactivity. Only the non-demented deceased had a higher score on the constituent scale psychological disability.

The mortality figures for the 522 patients admitted during the period 1966–1976 were compared with the averages for the Dutch population. The nursing-home population was found to have a lower survival, mainly due to the poor survival of the mentally disturbed aged patients (74% of the patients studied). Female survival exceeded male survival. The survival of married patients was lower than that of those who were unmarried (or no longer married) and those of very advanced years had a lower survival than the younger categories. The finding that the nursing-home population included a fairly large group of mentally disturbed and mentally deficient aged patients, prompted the medical chief inspectorate of mental health to pose a number of questions which, with the replies, are presented in appendix B.

In a prospective study of 278 patients with an average age of 79 years, the individual life expectancies as seen by the physician were recorded and their accuracy was analysed. A prognosis was made in whole years on psychovital and somatic grounds. The number of accurate prognoses was small (27%) and failed to increase in subsequent years. Prognoses for patients of long standing were not more accurate. Nor were prognoses more accurate for patients under than for those over 80 years of age. Among the deceased, it was found that prognoses had been accurate as often for mentally disturbed aged patients as for aged mental defectives. Nor was there any difference in this respect between men and women.

Although the prognoses made by the attending physician averaged below the average life expectancy according to the CBS (Central Bureau of Statistics), they were much more optimistic than would be warranted by the actual survival in this category of patients. Since the physician's prognostic ability failed to improve, it seems that the measuring data used (e.g. the results of anamnestic and other examinations) provide an insufficient basis for a wellfounded prediction. The recording of the life expectancy reveals at a glance the views of the attending physicians at a given moment.

In an effort to eliminate the influence of age and sex, the Prognosticated Longevity Quotient was calculated (the PLQ is the number of years of survival predicted, divided by the life expectancy according to the mortality tables of the CBS). The PLQ and the APRS total score showed a negative correlation which was significant. The physician's view of the patient, as expressed in his prognosis (PLQ), was in good agreement with the APRS results.

Section IV discusses the results of biochemical screening with the aid of the SMA® 12/60 autoanalyser, and the Hb value and ESR determined at the initial examination of the patient. In this transverse study, the mean values found at biochemical screening were compared with reference values given by the Technicon Corpo-

ration. The values found were related to interval since admission, sex, survival and age group. The SGOT value was high normal in men; SLDH and total protein values were high normal in both men and women. Alkaline phosphatase and glucose levels were above the upper limit of the reference values in both men and women. Serum creatinine and urea levels exceeded the reference values in men, and were high normal in women. Total bilirubin, creatinine, urea and Hb values were higher in men than in women. Cholesterol and calcium levels were lower in men than in women. Male and female patients of long standing had lower SLDH values; female patients of long standing had higher alkaline phosphatase values. Men who survived longer than two years had lower SGOT, SLDH, alkaline phosphatase and urea values at the initial examination. Men who survived longer than one but less than two years initially had higher SLDH, alkaline phosphatase, cholesterol and phosphorus values and a lower total bilirubin value. In age group 60–69, men had lower alkaline phosphatase and total bilirubin values and a higher phosphorus value. Glucose was higher in men of age group 70–79, and urea was lower in those of age group 80–89. In women, SGOT and alkaline phosphatase were higher in age group 60–69, while in those over 90 alkaline phosphatase was higher and glucose and Hb were lower. No increase in serum creatinine was observed with increasing age.

A longitudinal study was made in order to establish whether in the course of the years the patients showed systematic changes in the results of the annual determinations with the SMA[®] 12/60 autoanalyser and in Hb and ESR. The results of a total of nearly 14,000 determinations were analysed. The blood sugar level proved to be significantly higher at the initial than at subsequent examinations. In a number of cases the SLDH showed systematic differences, based on high values in certain years of examination and possibly caused by technical influences. The results of the other 12 types of determination showed no changes in the longitudinal study. The results of the determinations made were not predictive of survival or non-survival.

In another longitudinal study over a period of 34 weeks, 13 patients were given either clopamide (Brinaldix[®]) or hydrochlorothiazide (Esidrex[®]) or no diuretic at all. The diuretics were given alone or in combination with potassium chloride. Both diuretics lowered the serum potassium level, but the decrease remained within narrow limits. The serum potassium level showed no significant change after administration of potassium chloride. The weight loss caused by the diuretics became visible within four weeks and continued for about six months (i.e. during the remainder of the study).

Section V discusses the influence of the systematic practice of medicine on the cost of medication, which was studied over the period 1966–1977. The presence of a well-functioning administrative control system and a conservative prescription behaviour on the part of the physicians proved to be cost-saving. Changes in the cost of medication proved to result mainly from a changed prescription behaviour. In a number of cases this changed prescription behaviour resulted from a well-defined change of policy.

Periodiek onderzoek bij bejaarden in een psychogeriatrisch verpleeghuis

Onder dit hoofd vermelden Trommel et al. de mutaties in het 5e onderzoekjaar. (Zie *Ned. T. Geront.*, 7, 1976, nr. 3, pag. 141-149). Uit hun beschrijving maak ik op, dat hun onderzoek hoofdzakelijk gericht was op laboratoriumwaarden, röntgenonderzoek en intern onderzoek.

In onze eigen ervaring echter merken wij op, dat naarmate de patiënt langer opgenomen is, er steeds meer neurologische afwijkingen gevonden worden – indien men ernaar zoekt. Vooral afwijkingen van het extrapyramidale systeem worden in toenemende mate gevonden.

Het is opvallend, dat veel patiënten, die bij opname nauwelijks of geen neurologische afwijkingen vertonen, na enkele jaren een uitvoerig scala van deze afwijkingen vertonen.

— Bij herhaald onderzoek vinden wij in toenemende mate verschijnselen van de volgende aard:

1. loopapraxie;
2. rigiditeit;
3. tandradfenomeen;
4. positieve glabella-reflex;
5. positieve palmomentale reflex;
6. positieve schnautreflexen;
7. paratonie.

Aangezien wij dit onderzoek nog niet systematisch verrichtten, is ons weinig bekend over het optreden van deze neurologische verschijnselen tijdens het proces van de dementia senilis. Mijn vraag is dan ook aan de auteurs van dit artikel, of zij in hun eigen materiaal gelijke ontwikkelingen bij hun patiënten hebben kunnen waarnemen. Indien dit zo is, lijkt het zinnig om hiernaar een groter onderzoek te verrichten om een betere differentiatie binnen de dementieën aan te brengen.

Dr. C. Leering

onderzoek geen onderdeel zijn van onze prospectieve longitudinale studie. Het is ons daarom niet mogelijk collega Leering te informeren over het optreden resp. het verloop van neurologische afwijkingen in een psycho-geriatrische verpleeghuispopulatie. Het is wel een zaak die verdient onderwerp van prospectief longitudinaal onderzoek te zijn.

J. Trommel, C. H. Gips en H. Salomons

Het neurologisch onderzoek bij geestelijk gestoorde bejaarden is belangrijk en alle patiënten die deelnemen aan ons onderzoek hebben dit ondergaan. Doordat elk wetenschappelijk project bepaalde beperkingen met zich meebrengt, die met name gedictieerd worden door de uitvoerbaarheid gegeven de 'setting' waarin men werkt, kon het neurologisch



STAATSTOEZICHT OP DE VOLKSGEZONDHEID

Geneeskundige hoofdinspectie voor de geestelijke volksgezondheid

Dokter Reijersstraat 10
Leidschendam
Telefoon (070) 209260
Telex 32362 v m nl
of 32347 v m nl
correspondentie uitsluitend
Postbus 439
2260 AK Leidschendam

Aan de Weledelgeleerde Heer
J. Trommel, arts
Talmahuis
St. Antonidusstraat 2
9269 PD VEENWOUDEN

Uw brief :
Uw kenmerk :
Ons kenmerk: DR/HI/88321
Onderwerp : publicatie in het Nederlands
Tijdschrift voor Gerontologie

LEIDSCHENDAM, 26 april 1979

Geachte collega,

In het Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie publiceerde U een belangwekkend onderzoek over de overleving van patiënten opgenomen in een psychogeriatrisch verpleeghuis. Deze problematiek interesseert mij bijzonder vanuit mijn functie, maar ook als voorzitter van de subcommissie behoeftenormen geestelijk gestoorde bejaarden van het College.

Uit Uw publicatie blijkt dat naast geestelijk gestoorde bejaarden een vrij grote groep bejaarde geestelijk gestoorde en zwakzinnigen in Uw verpleeghuis opgenomen is (74 resp. 17 en 6%).

Naar aanleiding hiervan zou ik U een aantal vragen willen voorleggen:

1. Is het de functie van een psychogeriatrisch verpleeghuis om uitsluitend ggb's op te nemen of horen daar ook bgg's en zwa. bij?
2. Vereisen bgg's en zwa. een geheel andere aanpak dan ggb's? Hoe verdragen deze groepen zich met elkaar.
3. Bestaat er in Uw regio een druk op de psychogeriatrische verpleeghuizen om bgg's op te nemen door gebrek aan opvang elders?

U zult begrijpen dat deze vragen van groot belang zijn bij het bepalen van de behoefte aan psychogeriatrische verpleeghuisbedden. Gaarne zou ik Uw visie op bovenstaande vragen vernemen. Mocht U liever mondeling willen reageren, dan ben ik uiteraard bereid naar Friesland te reizen.

Hoogachtend,
de Geneeskundig Hoofdinspecteur
voor de Geestelijke Volksgezondheid,
voor deze,
de Inspecteur in algemene dienst

D. J. B. Ringoir
Dr D.J.B. Ringoir

Bijlagen:

G.H.I.G.V. 17

Verzoek ons kenmerk, datering en onderwerp in uw antwoord te vermelden.



TALMA HUIS

Psychogeriatrisch Verpleeghuis

S. Antonidesstraat 2
Veenwouden
Postbus 4
Tel. 05110-2641

Aan de inspecteur in algemene dienst
van de Geneeskundige Hoofdinspectie
voor de Geestelijke Volksgezondheid
dr. D.J.B. Ringoir
Postbus 439
2260 AK Leidschendam

Veenwouden, 17.05.79.

Uw brief dd. 26.04.79. Uw kenmerk DR/HI/188321.

Onderwerp: publicatie in het Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie.

Geachte collega,

Naar aanleiding van een publicatie in het Nederlands Tijdschrift voor Gerontologie over de overleving van patiënten opgenomen in een psychogeriatrisch verpleeghuis stelde u in een brief gedateerd 26 april 1979 een drietal vragen. Mijn antwoord hierop doe ik u hierbij toekomen.

Vraag 1. Is het de functie van een psychogeriatrisch verpleeghuis om uitsluitend ggb's op te nemen of horen daar ook bgg's en zwa. bij?

Verpleeghuizen hebben tot taak om patiënten die daaraan behoefte hebben, geneeskundige behandeling, alsmede voortdurende verpleging en verzorging te geven. De behandeling is gericht op het herstel en/of het behoud van de somatische en psychische functies van de patiënten. Het verpleeghuis beoogt een optimaal leefmilieu te verschaffen aan de patiënten alsmede terminale zorg te verlenen aan diegenen aan wie geen uitzicht op herstel meer kan worden geboden.

Een verpleeghuisindicatie is aanwezig bij de patiënt, die voortdurende (para)medische en/of verpleegkundige hulp nodig heeft,



welke hem of haar in het eigen milieu niet op verantwoorde wijze kan worden gegeven, zonder dat er zodanige aandoeningen bestaan, dat continue specialistische hulp in algemene of categorale ziekenhuizen vereist is.

Indien het een psychogeriatrisch verpleeghuis betreft, dient met betrekking tot de indicatiestelling gestipuleerd te worden, dat de patiënten worden opgenomen op grond van hun geestelijke gestoordheid. Bij het hanteren van de hier gegeven omschrijvingen dient men zich te realiseren dat dit steeds benaderingen blijven, die het vóórkomen van grensgevallen nimmer geheel kunnen uitsluiten.

Uit deze omschrijving, die grotendeels ontleend is aan het (Derde) Advies Verpleeghuizen, blijkt dat de behoefte aan zorg het belangrijkste criterium is voor de opnameindicatie. Er wordt geen onderscheid gemaakt naar de oorzaak van de geestelijke gestoordheid.

Over de opvang als verpleeghuispatiënt van psychiatrische patiënten beneden de leeftijd van ca. 65 jaar wordt in het (Derde) Advies Verpleeghuizen geen uitspraak gedaan.

Het antwoord op uw eerste vraag luidt derhalve: Het behoort tot de functie van het psychogeriatrisch verpleeghuis om naast ggb's ook bgg's en bejaarde zwakzinnigen op te nemen.

Vraag 2. Vereisen bgg's en zwa. een geheel andere aanpak dan ggb's?

Hoe verdragen deze groepen zich met elkaar?

De aanpak van zowel bgg's, ggb's en zwa. is zowel in diagnostisch als in therapeutisch opzicht in principe gelijk. Iedere patiënt dient individueel benaderd te worden, voor iedere patiënt wordt een behandelingsplan opgesteld, dat rekening houdt met de mogelijkheden en behoeften van de patiënt. In principe vereist iedere patiënt een eigen aanpak, die van patiënt tot patiënt kan verschillen. Mij zijn geen gegevens bekend om het verschil in aanpak te kwantificeren of te kwalificeren. Het antwoord op de vraag of bgg's en zwa. een geheel andere aanpak vereisen dan de ggb's kan ik derhalve niet geven.



Het tweede deel van de vraag, hoe de verschillende groepen zich met elkaar verdragen kan ik niet beantwoorden, daar de bgg's en ggb's niet als aparte groepen in het verpleeghuis functioneren. In het verpleeghuis leven de patiënten, ongeacht diagnose, in niveaugroepen, dwz de mate van zorg die de patiënt behoeft is bepalend in welke groep een patiënt thuishoort. Binnen de groep vindt een vorm van integratie plaats, waarbij het vaak opmerkelijk is dat bijv. een zwakzinnige in een groep van ggb's en bgg's een positieve inbreng heeft in het gebeuren.

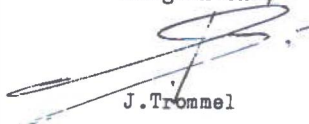
Vraag 3. Bestaat er in Uw regio een druk op de psychogeriatrische verpleeghuizen om bgg's op te nemen door gebrek aan opvang elders?

Vanuit mijn positie als verpleeghuisarts heb ik onvoldoende zicht op het aanbod van patiënten om deze vraag te beantwoorden. De Sociaal Geriatrische Dienst (directeur collega D.H.Sipsma) heeft een zeer belangrijk aandeel in de plaatsing van de verpleeghuispatiënten. Deze dienst heeft waarschijnlijk een goed inzicht in het aanbod en de opnameurgentie van de verpleeghuispatiënten in Friesland.

Het enige harde gegeven dat ik u kan leveren is dat er voor de dagbehandeling in vergelijking met de opgenomen patiënten relatief meer bgg's dan ggb's worden aangeboden.

Indien u nader over een en ander van gedachten wilt wisselen ben ik daartoe gaarne bereid.

Hoogachtend,



J. Trommel